

PROGRAMACIÓ MATEMÀTIQUES I 1 BATXILLERAT CURS 2024/25

Professora: Amalia López

1. Marc legal
2. Disposicions generals
 - 2.1
 - 2.2. Sentits
 - 2.2 Situacions d'aprenentatge
3. Les competències clau: els descriptors del perfil de sortida
4. Les competències específiques
5. Els criteris d'avaluació
6. Els sabers bàsics
7. Sabers bàsics - competències específiques - descriptors del perfil de sortida: resum
8. Sabers bàsics - competències específiques - descriptors del perfil de sortida: desenvolupament
9. Les unitats didàctiques: programació d'aula i avaluació
10. Temporalització i criteris de qualificació
11. Avaluació final
12. Recuperació
13. Metodologia

1. Marc legal

La programació referida al curs de **2n batxillerat** es basa en la **LLEI ORGÀNICA 3/2020** d'Educació, LOMLOE, de 29 de desembre, per la qual es modifica la llei orgànica 2/2006, de 3 de maig i el **REIAL DECRET 243/2022**, de 5 d'abril pel qual s'estableix l'ordenació i els ensenyaments mínims de Batxillerat. Així mateix, es fonamenten en el seu desenvolupament autonòmic, DECRET 108/2022 de 5 d'agost.

2. Disposicions generals

MATEMÀTIQUES I i II

Les Matemàtiques són un referent cultural en totes les civilitzacions al llarg de la història i cobren rellevància enfront dels reptes del segle XXI. Els coneixements i destreses associats al raonament lògic, la modelització de situacions o la interpretació i resolució de problemes són eines necessàries per a poder avançar per aquest camí. Aquesta matèria permetrà a l'alumnat exercir la ciutadania responsable i avançar en el desenvolupament personal; però també apreciar els avanços matemàtics per si mateixos i superar una visió merament instrumental. L'aprenentatge de les Matemàtiques també possibilitarà conèixer i valorar críticament les realitats del món contemporani i impulsar la igualtat abordant el reconeixement de les dones matemàtiques.

Matemàtiques I i II, al mateix temps que aporten continuïtat a l'etapa d'Educació Secundària Obligatòria, presenten un desenvolupament curricular atés el perfil d'eixida i orientat a la consecució de competències clau i al perfil d'eixida d'aquesta etapa. En un sentit global, aquesta àrea de coneixement representa en si mateixa una expressió universal de la cultura i, per tant, és imprescindible en el desenvolupament de la competència clau associada a la consciència i expressions culturals. Òbviament, la seua naturalesa (formes del raonament, argumentació, modelització i pensament computacional...) comporta una identificació inequívoca d'aquesta matèria amb la competència clau en matemàtiques, i en ciència, tecnologia i enginyeria (STEM).

La resolució de problemes i situacions d'aprenentatge permet connectar, de manera natural, el coneixement matemàtic amb altres àrees de coneixement, desenvolupant el sentit crític necessari en la competència clau social i ciutadana. Així mateix, durant el procés de resolució de qualsevol problema matemàtic podem establir correspondències entre la seua interpretació, la comunicació de procés seguit i les seues conclusions amb les competències clau en comunicació lingüística i plurilingüe. Per part seua, l'establiment d'estratègies i l'elaboració de plans de treball per a resoldre problemes i afrontar situacions relacionen aquesta matèria amb les competències clau emprenedora i social, personal i d'aprendre a aprendre. Resulta a més evident, des d'un punt de vista STEM, la contribució de les

Matemàtiques al desenvolupament de la competència clau digital, i és necessari el domini de programari específic per al tractament de dades, realització i comprovació de càlculs, així com per a tractar amb representacions i simulacions, o per al desenvolupament d'algorismes d'una certa complexitat.

A més de les actituds pròpies del quefer matemàtic, les competències específiques de la matèria se sustenten en la comprensió fefaent de sabers conceptuals i procedimentals necessaris per a la resolució de problemes de naturalesa marcadament STEM en els quals es requereix el desplegament de tots els sabers i destreses d'aquesta matèria instrumental. Aquesta aportació de funcionalitat instrumental dels sabers bàsics persegueix el desbloqueig dels tradicionals prejudicis cap a les matemàtiques, buscant desenvolupar competències relacionades amb aspectes afectius - actituds, valors, implicació, etc. - i amb l'autoregulació del propi aprenentatge.

Concorde als principis pedagògics de la normativa actual, aquesta proposta posa el focus en la resolució de problemes, en les estratègies i mètodes d'investigació propis de la matemàtica, destacant el rigor i la claredat en la comunicació de conclusions i resultats. Així, la modelització de situacions, el domini del rigor matemàtic i comunicació d'idees queden reflectides respectivament en les competències específiques 3, 5 i 6 d'aquesta matèria, i són un fidel rereflex d'aquests principis.

Amb caràcter general i amb la finalitat de donar continuïtat al currículum d'Educació Secundària Obligatòria, es presenten els sabers bàsics (coneixements, destreses, actituds i valors) organitzats en blocs associats als diferents sentits matemàtics: sentit numèric i de les operacions, sentit algebraic, relacions i funcions, sentit espacial i geomètric, sentit estocàstic i pensament computacional. El sentit de la mesura està associat a la capacitat de comprendre i comparar atributs, les seues magnituds o la incertesa, amb les tècniques i estratègies de mesurament i càlcul, així com a l'estimació de resultats matemàtics. Destaquem que, per a aquesta etapa, les múltiples connexions conceptuals i procedimentals entre els diferents sentits matemàtics permeten introduir el sentit de la mesura en tots ells, sense necessitat d'un tractament específic. A més, tots els subblocs de sabers contempnen d'alguna manera la contribució de la humanitat a aqueix sentit matemàtic, i, per tant, es fa extensible de manera explícita, la contribució de les dones matemàtiques.

L'adquisició de competències específiques té un reflex directe en els criteris d'avaluació i, en alguns casos, la gradació dels mateixos entre primer i segon curs es realitza a través dels sabers bàsics, sobre els quals es fan recomanacions en els apartats en els quals és necessari.

En la majoria de casos, la gradació s'aplicarà en la mateixa formulació del criteri d'avaluació competencial en un i un altre curs; per exemple, es passa de la comprovació en Matemàtiques I a la demostració en Matemàtiques II. És important recalcar que l'ordre en el qual apareixen els criteris d'avaluació associats a cada competència específica no implica una proposta de seqüenciació en el seu desenvolupament.

El document s'estructura en cinc seccions; la primera és aquesta introducció. En la segona, es detallen les huit competències específiques necessàries per a respondre al perfil d'eixida, així com les connexions entre aquestes competències específiques en Batxillerat.

Aquestes competències es concreten en la resolució de problemes, el raonament, la modelització, el pensament computacional, el domini amb rigor del simbolisme matemàtic, la comunicació d'idees matemàtiques, la contribució de les matemàtiques a la cultura i finalment, la gestió d'actituds i tècniques organitzatives necessàries. Per

a cadascuna d'elles, es proporciona una descripció amb informació sobre els seus ingredients que inclou, a més, les fites més importants del seu desenvolupament en l'etapa.

La tercera secció descriu els sabers bàsics agrupats per sentits matemàtics. En la quarta secció es presenten alguns principis rellevants per al disseny de les situacions d'aprenentatge, així com per a la implementació de tasques i activitats que faciliten i promouen el desplegament de diverses competències específiques que mobilitzen sabers i actituds. Finalment, la cinquena secció estableix els criteris d'avaluació per a cadascuna de les competències específiques al final de l'etapa postobligatòria.

2.1. Sentits.

Bloc 1. Sentit numèric i de les operacions.

S'inclou en aquest bloc el conjunt de sabers bàsics relacionats amb la comprensió del significat del número, la seua naturalesa, representació, simbolització i magnitud, a més de l'ús adequat dels mateixos en les relacions, propietats, operacions i estratègies de càlcul.

S'estableixen els sabers associats al sentit numèric expressats a través dels nombres (reals i complexos), les operacions i també les seues propietats. Les fortes connexions entre el sentit numèric i altres sentits permeten que es puguin abordar determinats sabers en més d'un subbloc, com succeeix en el cas de les matrius i determinants.

NOMBRES i OPERACIONS. CE1, CE2, CE3, C5, CE6, CE7, CE8.	1r curs	2n curs
• Nombres reals: representació, comparació i classificació. Notacions per a la comprensió de la realitat STEM: notació científica i logaritmes.	X	
• Operacions amb potències, radicals i logaritmes amb mitjans tecnològics i sense	X	
• Distàncies, aproximació i errors. Interval i entorns.	X	
• Nombres complexos. Representació, expressions i operacions elementals	X	
• Matrius i determinants: classificació, propietats, operacions i aplicacions (grafs i modelització de situacions reals).		X
• Demostracions numèriques senzilles (inducció, deducció...)	X	X
• Tècniques i estratègies de resolució de problemes relacionats amb els cossos numèrics i estructures.	X	X
• Reconeixement de l'error com a element d'aprenentatge en la selecció o obtenció de solucions numèriques, matricials, etc.	X	X
• Desenvolupament històric del sentit numèric. Aplicacions dels conjunts numèrics.	X	X

Bloc 2. Sentit algebraic

El sentit algebraic es refereix a la capacitat d'entendre i utilitzar representacions simbòliques per a explicar o resoldre determinades situacions com les associades a la modelització que requereixen superar el mer càlcul numèric. L'ús d'aquest llenguatge estructurat i el domini de les operacions entre estructures simbòliques permet argumentar amb un llenguatge propi. Es fa necessari aprendre, articular i mobilitzar continguts com els que es detallen en la taula següent per a abordar situacions funcionals o bé la modelització de fenòmens físics i matemàtics susceptibles de predicció o generalització. Les interpretacions gràfiques podran realitzar-se sempre amb els mitjans tecnològics i els llenguatges de programació oportuns.

ÀLGEBRA. Transversal a totes les CE.	1r curs	2n curs
<ul style="list-style-type: none">Equacions algebraiques, trigonomètriques, exponencials i logarítmiques. Inequacions polinòmiques i racionals.	X	
<ul style="list-style-type: none">Resolució de problemes mitjançant equacions i inequacions.	X	X
<ul style="list-style-type: none">Sistemes d'equacions amb dues incògnites: lineals i no lineals, exponencials i logarítmics senzills.	X	
<ul style="list-style-type: none">Interpretació gràfica de les solucions d'equacions, inequacions i sistemes amb i sense mitjans tecnològics	X	X
<ul style="list-style-type: none">Mètode de Gauss.	X	X
<ul style="list-style-type: none">Discussió i resolució de sistemes d'equacions lineals. Regla de Cramer.		X
<ul style="list-style-type: none">Resolució de problemes algebraics mitjançant matrius i determinants.		X
<ul style="list-style-type: none">Desenvolupament de l'històric de l'àlgebra i valoració del seu ús en l'avanç de la ciència i la tecnologia.	X	X
<ul style="list-style-type: none">Flexibilitat en l'ús de diverses estratègies, tècniques o mètodes de resolució de situacions problemàtiques susceptibles de modelatge algebraic.	X	X
<ul style="list-style-type: none">Autonomia, tolerància davant l'error, perseverança en l'aprenentatge d'aspectes associats al sentit algebraic	X	X

Bloc 3. Sentit funcional

Els continguts associats a les relacions i funcions, juntament amb els de l'àlgebra i pensament computacional, aporten les eines per a la modelització de situacions matemàtiques o del món real amb expressions simbòliques, un llenguatge estructurat i regles lògiques per als diferents procediments. Aquest sentit matemàtic propi de l'anàlisi matemàtica es desglossa en dos subgrups de sabers: funcions, límits i continuïtat; i operacions, en el qual s'agrupen el càlcul de derivades i integrals i les seues aplicacions. Aquests subblocs estan interrelacionats, i poden

aparèixer en una mateixa situació de manera simultània, per la qual cosa l'ordre en el qual apareixen i els seus respectius apartats no ha de ser, en cap cas, un referent de seqüenciació. El primer subbloc de sabers se centra en funcions reals (algebraiques, exponencials, trigonomètriques, definides per trams, etc.), posant el focus en la resolució, anàlisi i interpretació de problemes STEM.

1.- FUNCIONS, LÍMITS I CONTINUÏTAT. Transversal a totes les CE.	1r curs	2n curs
<ul style="list-style-type: none"> Funcions bàsiques: polinòmica, racional i irracional, definides a trams, exponencial, logarítmica, trigonomètrica, periòdica, valor absolut. Característiques necessàries per a la construcció gràfica. 	X	X

<ul style="list-style-type: none"> Composició de funcions, funció inversa i translacions. 	X	
<ul style="list-style-type: none"> Continuïtat i discontinuïtat. Asíptotes i branques. 	X	X
<ul style="list-style-type: none"> Estimació de límits mitjançant taules o gràfiques. Càlcul de límits en un punt i en l'infinit. Indeterminacions. Infinits i infinitiesims. Regla de L'Hôpital. 	X	X
<ul style="list-style-type: none"> Teoremes de Bozen i Weierstrass. 		X
<ul style="list-style-type: none"> Resolució de problemes i modelització mitjançant funcions. 	X	X
<ul style="list-style-type: none"> Programes informàtics de geometria dinàmica. Calculadores gràfiques. 	X	X
<ul style="list-style-type: none"> Desenvolupament històric de l'anàlisi sobre funcions i les seues aplicacions. Valoració dels usos científics de les funcions. 	X	X
<ul style="list-style-type: none"> Perseverança i flexibilitat en el canvi d'estratègies, tècniques o mètodes associats a les relacions i funcions. 	X	X

2- DERIVADES I INTEGRALS. Transversal a totes les CE.	1r curs	2n curs
<ul style="list-style-type: none"> Derivada d'una funció en un punt. Interpretació geomètrica. Funció derivada. 	X	
<ul style="list-style-type: none"> Regles i tècniques de derivació. Càlcul de derivades. 	X	X
<ul style="list-style-type: none"> Derivabilitat d'una funció. Teoremes de Rolle i del valor mitjà. 		X
<ul style="list-style-type: none"> Ús de la derivada en contextos STEM: representació gràfica, estudi del canvi i optimització. 	X	X
<ul style="list-style-type: none"> Primitiva d'una funció. Integrals immediates i tècniques per al càlcul de primitives (resolució per parts i substitució) 		X
<ul style="list-style-type: none"> Integral definida. Propietats. Teorema fonamental del càlcul integral. 		X
<ul style="list-style-type: none"> Regla de Barrow. Àrea de superfícies planes i volums de revolució. 		X
<ul style="list-style-type: none"> Desenvolupament històric del càlcul d'integrals i derivades, així com de les seues aplicacions. 		X
<ul style="list-style-type: none"> Perseverança i flexibilitat en el canvi d'estratègies, tècniques o mètodes associats al càlcul i utilització de la integral i derivada d'una funció. 		X

Bloc 4. Sentit espacial i geometria

Aquest sentit està associat a la capacitat d'analitzar objectes de naturalesa geomètrica, realitzar transformacions, determinar i analitzar propietats geomètriques, i expressar conclusions amb el llenguatge apropiat. Aquest bloc s'organitza en dos subblocs: trigonometria i geometria analítica. Els sabers del subbloc de trigonometria no sols permeten el càlcul de longituds i de mesures angulars en la resolució de triangles, sinó que també impliquen uns altres sabers associats al sentit algebraic. A més, en la resolució de problemes, és necessari construir models matemàtics utilitzant conceptes i procediments propis de la trigonometria. A més, el tractament algebraic d'objectes geomètrics en el pla i en l'espai, mitjançant la geometria analítica (en el plànol en Matemàtiques I, en l'espai en Matemàtiques II), ajuda a resoldre problemes i modelitzar fenòmens de l'àmbit STEM, incorporant conceptes com a sistema de referència, vector o lloc geomètric.

TRIGONOMETRIA. CE1, CE2, CE3, CE5, CE6, CE7, CE8.	1r curs	2n curs
<ul style="list-style-type: none">• Relació fonamental de la trigonometria. Raons trigonomètriques d'un angle qualsevol.• Raons d'operacions angulars (suma, diferència, doble i meitat).• Operacions amb raons trigonomètriques (suma i diferència)• Equacions i identitats trigonomètriques senzilles.• Resolució de problemes. Teorema del sinus, del cosinus i tangent• Perseverança i flexibilitat en el canvi d'estratègies, tècniques o mètodes associats al càlcul i utilització de la geometria	X X X X X X	X

GEOMETRIA ANALÍTICA. CE1, CE2, CE3, CE5, CE6, CE7, CE8.	1r curs	2n curs
<ul style="list-style-type: none"> • Vectors lliures en el pla. Operacions geomètriques bàsiques i les seues propietats. Producte escalar, vectorial i mixt. 	X	X
<ul style="list-style-type: none"> • Dependència i independència lineal. Bases ortogonals i ortonormals. Sistemes de referència, coordenades d'un vector respecte d'una base. 	X	X
<ul style="list-style-type: none"> • Determinació i equacions de la recta. Posicions relatives en el pla. 	X	
<ul style="list-style-type: none"> • Problemes mètrics en el pla: distàncies i angles. Llocs geomètrics. 	X	
<ul style="list-style-type: none"> • Representació d'objectes geomètrics en el pla amb mitjans tecnològics i sense. 	X	X
<ul style="list-style-type: none"> • Equacions rectes i plans en l'espai. Posicions relatives. Problemes mètrics en l'espai: distàncies, angles, superfícies i volums. 		X
<ul style="list-style-type: none"> • Desenvolupament històric de la geometria analítica i les seues aplicacions. Valoració dels usos en contextos científics. 	X	X

Bloc 5. Sentit estocàstic

El sentit estocàstic implica, en el cas de situacions o fenòmens de naturalesa aleatòria, la capacitat d'entendre, assumint que la probabilitat és la mesura de la incertesa. També es refereix a la capacitat de raonar i interpretar dades de naturalesa estadística, realitzar estimacions i transmetre resultats de manera comprensible utilitzant el vocabulari, les eines i estratègies més apropiades en cada cas. La importància d'aquest bloc radica en el fet que, d'una banda, permet comprendre la informació que transmeten els diferents mitjans de comunicació, incloses les xarxes socials, i per un altre, analitzar-la i utilitzar-la de manera crítica, precisa i objectiva. Aquest bloc es desglossa en dos subblocs: estadística bidimensional i probabilitat.

<p style="text-align: center;">ESTADÍSTICA BIDIMENSIONAL.</p> <p style="text-align: center;">Transversal a totes les CE.</p>	1r curs	2n curs
<ul style="list-style-type: none"> • Taules de freqüència i de contingència. Paràmetres estadístics d'una distribució bidimensional. • Distribucions condicionades. Dependència i Independència de variables estadístiques. Representació gràfica. • Correlació lineal, regressió lineal. Regressió quadràtica: valoració gràfica de la pertinència de l'ajust. • Resolució de problemes i fiabilitat en les estimacions en contextos científics i tecnològics. Presa de decisions: utilització de conclusions derivades del tractament estadístic de dades. • Use eines tecnològiques adequades (calculadora gràfica, webs o fulls de càlcul) en contextos científics quan es requerisca. • Desenvolupament històric de l'estadística i les seues aplicacions. Valoració dels usos científics. • Perseverança i flexibilitat en el canvi d'estratègies, tècniques o mètodes associats al càlcul estadístic. 	<p>X</p> <p>X</p> <p>X</p> <p>X</p> <p>X</p> <p>X</p> <p>X</p>	

PROBABILITAT. CE1, CE2, CE3, CE5, CE6, CE7, CE8.	1r curs	2n curs
<ul style="list-style-type: none"> • Experiments aleatoris i successos. Freqüències i idea intuïtiva de probabilitat. Successos. Dependència i independència de successos. 	X	X
<ul style="list-style-type: none"> • Estratègies de recompte per al càlcul de probabilitats. Diagrames d'arbre i taules de contingència. Regla de Laplace. 	X	X
<ul style="list-style-type: none"> • Probabilitat condicionada. Teoremes: probabilitat total i Bayes. 		X
<ul style="list-style-type: none"> • Modelització de fenòmens estocàstics mitjançant distribucions binomial i normal. Utilització d'eines tecnològiques per al càlcul de probabilitats quan siga necessari. 		X
<ul style="list-style-type: none"> • Desenvolupament històric de la probabilitat i les seues aplicacions. Valoració dels usos científics. 		X
<ul style="list-style-type: none"> • Perseverança i flexibilitat en el canvi d'estratègies, tècniques o mètodes associats a distribucions i el càlcul de probabilitats. 		X

Bloc 6. Pensament computacional

En l'etapa anterior, el desenvolupament del pensament computacional es focalitza en la identificació de regularitats, seqüències d'instruccions, creació d'algorismes simples i en l'exploració de diferents tècniques i estratègies davant una situació problemàtica senzilla. En aquesta etapa resulta essencial fonamentar el seu desenvolupament, a més, en l'ús del raonament lògic i de tècniques i estratègies per a analitzar el problema i obtindre solucions eficients. L'organització de dades mitjançant esquemes, dibuixos, taules, gràfiques, a més de la selecció d'una adequada notació o codificació, possibilita, en primer lloc, el desenvolupament competencial d'aquest sentit. En segon lloc, per al ple desenvolupament competencial d'aquest sentit, resulta preceptiva la comprovació i la demostració de la validesa de possibles resultats,

propietats i expressions. Per a això es posa èmfasi en els processos i tipus de raonament implicats més que en l'ús de les eines tecnològiques utilitzades per a la comprovació de la validesa d'aquestes expressions o resultats.

<p style="text-align: center;">PENSAMENT COMPUTACIONAL.</p> <p style="text-align: center;">Transversal a totes les CE.</p>	1r curs	2n curs
<ul style="list-style-type: none"> • Anàlisi i interpretació de successions numèriques: terme general, monotonia, predicció de termes i acotació • Estratègies de resolució de problemes. Modelització de fenòmens. • Demostracions senzilles (mètodes de reducció a l'absurd, inducció completa, raonament deductiu...) • Calculadora, full de càlcul o programari específic. Presa de decisions: utilització de conclusions derivades del tractament computacional. • Perseverança, iniciativa i flexibilitat en la resolució de situacions problemàtiques susceptibles d'error o no exempts de dificultats relacionades amb les formes de raonament logicomatemàtic o de l'ús de mitjans tecnològics específics. 	<p>X</p> <p>X</p> <p>X</p> <p>X</p> <p>X</p>	<p></p> <p>X</p> <p>X</p> <p>X</p> <p>X</p>

2.2. Situacions d'aprenentatge per al conjunt de les competències de l'àrea de Matemàtiques.

En el cas de Matemàtiques, les situacions d'aprenentatge han de proposar un problema real o un escenari STEM les tasques del qual impliquen les capacitats i les actuacions referides en les competències específiques: resoldre problemes relacionats amb situacions dels àmbits científic i tecnològic; investigar, formular i generalitzar conjectures i propietats matemàtiques, fent demostracions i simulacions; modelitzar situacions i fenòmens rellevants dels àmbits científic i tecnològic; implementar algorismes i mètodes del pensament computacional; dominar amb rigor el simbolisme matemàtic; comunicar i intercanviar idees matemàtiques; conèixer i valorar la contribució de les matemàtiques a la cultura; i gestionar i regular creences i actituds implicades en els processos matemàtics.

En el cas de Matemàtiques, les situacions d'aprenentatge han de proposar un problema real o un escenari STEM les tasques del qual impliquen les capacitats i les actuacions referides en les competències específiques: resoldre problemes relacionats amb situacions dels àmbits científic i tecnològic; investigar, formular i generalitzar conjectures i propietats matemàtiques, fent demostracions i simulacions; modelitzar situacions i fenòmens rellevants dels àmbits científic i tecnològic; implementar algorismes i mètodes del pensament computacional; dominar amb rigor el simbolisme matemàtic; comunicar i intercanviar idees matemàtiques; conèixer i valorar la contribució de les matemàtiques a la cultura; i gestionar i regular creences i actituds implicades en els processos matemàtics.

- a) Com a marc general de les situacions d'aprenentatge, amb l'objectiu d'atendre la diversitat d'interessos i necessitats de l'alumnat, s'incorporaran els principis del disseny universal, assegurant que no existeixen barreres que impedisquen l'accessibilitat física, cognitiva i sensorial per a garantir la seua participació i aprenentatge. Alguns criteris per a dissenyar situacions d'aprenentatge des d'aquesta perspectiva serien els següents:
- b) Les situacions d'aprenentatge han de plantejar una problemàtica, que permeta la reflexió i establir conjectures en una situació real STEM complexa que servisca per a desenvolupar més d'una competència.
- c) El disseny de situacions d'aprenentatge específiques en Matemàtiques ha d'involucrar conceptes, procediments i actituds vinculats amb els sentits matemàtics: sentit algebraic, espacial, numèric, estocàstic, que permeten abordar un mateix problema des de mitjançant estratègies de resolució diferents.
- d) Les situacions d'aprenentatge, en la mesura que siga possible, han de ser obertes i poder graduar-se. És a dir, han de ser prou flexibles, complexes i

rellevants per a controlar el grau d'accessibilitat i aprofundiment que permeta el seu ús adaptat als diferents nivells.

e) Les situacions d'aprenentatge han de dissenyar-se per a incitar al desenvolupament d'abstracció i de pensament logicomatemàtic, expandint l'horitzó d'interés, l'autonomia i iniciativa personal STEM i promoure la competència clau d'aprendre i aprendre que possibilita l'avanç i aprofundiment dirigits a una futura experiència professional en l'àmbit STEM.

f) Les situacions d'aprenentatge han de permetre un tractament interdisciplinari amb altres matèries STEM i connectar amb altres experiències d'aprenentatge matemàtic fora del centre, així com establir connexions amb els diferents temes d'interés encaminats a l'abordatge dels principals reptes del segle XXI, a més de desenvolupar un enfocament crític respecte d'aquests.

g) El disseny de les situacions d'aprenentatge ha de permetre que siguin abordades tant de manera individual com grupal, incorporant un enfocament inclusiu i tècniques de treball cooperatiu o col·laboratiu quan l'activitat així ho requereixca.

h) El disseny de les situacions d'aprenentatge inclourà enunciats formulats de manera directa (es demana a l'alumnat la resposta a una qüestió) i indirecta (l'alumnat ha de definir, a partir d'un text, quina és la pregunta i marcar-se uns objectius). A més, s'han de dissenyar situacions en les quals es coneix tota la informació necessària per a la seua resolució, però també unes altres en les quals es requereixca completar informació absent o discriminar la informació rellevant de la supèrflua.

i) El disseny de les situacions d'aprenentatge ha de contemplar formats variats: enunciats verbals amb il·lustracions de suport o sense, enunciats amb incorporació de diferents fonts d'informació, i enunciats que exigeixen interpretar taules o gràfics.

3. Les competències clau: els descriptors de sortida

Competència en comunicació lingüística (CCL)

La competència en comunicació lingüística implica interactuar de manera oral, escrita, signada o multimodal de manera coherent i adequada en diferents àmbits i contextos i amb distints propòsits comunicatius. Implica mobilitzar, de manera conscient, el conjunt de coneixements, destreses i actituds que permeten comprendre, interpretar i valorar críticament missatges orals, escrits, signats o multimodals i evitar els riscos de manipulació i desinformació, així com comunicar-se eficaçment amb altres persones de manera cooperativa, creativa, ètica i respectuosa.

La competència en comunicació lingüística constitueix la base per al pensament propi i per a la construcció del coneixement en tots els àmbits del saber. Per això, el seu desenvolupament està vinculat a la reflexió explícita sobre el funcionament de la llengua en els gèneres discursius específics de cada àrea de coneixement, així com als usos de l'oralitat, l'escriptura o la signatura per pensar i per aprendre. Finalment, fa possible apreciar la dimensió estètica del llenguatge i gaudir de la cultura literària.

CCL1. S'expressa de manera oral, escrita, signada o multimodal amb fluïdesa, coherència, correcció i adequació als diferents contextos socials i acadèmics, i participa en interaccions comunicatives amb actitud cooperativa i respectuosa tant per intercanviar informació, crear coneixement i argumentar les seves opinions com per establir i cuidar les seves relacions interpersonals.

Grau d'assoliment

Excel·lent	Alt	Mig	Baix
<p>Sempre s'expressa de forma oral, escrita, signada o multimodal amb total fluïdesa, coherència, correcció i adequació als diferents contextos socials i acadèmics emprant gran varietat de recursos adequats a aquests. Participa activament en interaccions comunicatives complexes amb actitud cooperativa i respectuosa tant per intercanviar informació de diferents fonts adequadament seleccionades, crear coneixement utilitzant dades i argumentar les seves opinions amb autonomia, precisió i rigor, com per establir i cuidar les seves relacions interpersonals de manera proactiva,</p>	<p>De manera habitual, s'expressa de forma oral, escrita, signada o multimodal amb total fluïdesa, coherència, correcció i adequació als diferents contextos socials i acadèmics emprant gran varietat de recursos adequats a aquests. Participa activament en interaccions comunicatives de diferent format amb actitud cooperativa i respectuosa tant per intercanviar informació de diferents fonts adequadament seleccionades, crear coneixement basat en dades i models i argumenta les seves opinions amb autonomia i rigor, com per establir i cuidar les seves relacions interpersonals</p>	<p>Se sol expressar de manera oral, escrita, signada o multimodal amb coherència i adequació als diferents contextos socials i acadèmics emprant alguns recursos adequats a aquests. Participa sovint en interaccions comunicatives d'alguns formats amb actitud habitualment cooperativa i respectuosa tant per intercanviar informació de diferents fonts, crear coneixement senzill i argumentar les seves opinions amb autonomia i intenció de rigor elementals, com per establir i cuidar les seves relacions interpersonals de manera reflexiva en</p>	<p>S'expressa de manera oral, escrita, signada o multimodal amb poca coherència i adequació als diferents contextos socials i acadèmics emprant inadequadament part dels recursos adequats a aquests. No participa o ho fa rarament en interaccions comunicatives que requereixin formats diversos. No adopta una actitud cooperativa o respectuosa tant per intercanviar informació de diferents fonts, crear coneixement senzill o argumentar les seves opinions amb autonomia i intenció de rigor, com per establir i cuidar les seves relacions interpersonals</p>

reflexiva i autoconscient en diferents nivells personals i organitzatius.

de manera reflexiva i autoconscient en diferents nivells personals i organitzatius.

diferents nivells personals i organitzatius.

en diferents nivells personals i organitzatius.

CCL2. Comprèn, interpreta i valora amb actitud crítica texts orals, escrits, signats i multimodals dels diferents àmbits, amb especial èmfasi en els texts acadèmics i dels mitjans de comunicació, per participar en diferents contextos de manera activa i informada i per construir coneixement.

Grau d'assoliment

Excel·lent	Alt	Mig	Baix
<p>Sempre comprèn i interpreta amb total precisió i autonomia el tema i el propòsit d'un text acadèmic i dels mitjans de comunicació, establint relacions coherents i pertinents entre les parts de què consta. Realitza inferències tant a partir de les dades del text como dels seus propis coneixements, amb raonaments de molta complexitat. Valora de manera crítica i argumentada la forma i el contingut, així com la relació entre tots dos. Realitza tasques relacionades amb l'àmbit personal, social, educatiu i professional amb creativitat, flexibilitat i desimboltura, fins i tot per iniciativa pròpia, en particular aquelles que regulen les relacions amb institucions i organitzacions de diversa naturalesa.</p>	<p>Gairebé sempre comprèn i interpreta amb precisió el tema i el propòsit d'un text acadèmic i dels mitjans de comunicació, establint relacions coherents entre les parts de què consta. Realitza inferències tant a partir de les dades del text como dels seus propis coneixements, amb raonaments elaborats. Valora de manera argumentada la forma i el contingut, així com la relació entre tots dos. Realitza tasques relacionades amb l'àmbit personal, social, educatiu i professional amb flexibilitat i desimboltura, en particular aquelles que regulen les relacions amb institucions i organitzacions de diversa naturalesa.</p>	<p>De manera habitual comprèn i interpreta adequadament el tema i el propòsit d'un text acadèmic i dels mitjans de comunicació, establint relacions bàsiques entre les parts de què consta. Realitza inferències tant a partir de les dades del text como dels seus propis coneixements, amb raonaments senzills. Comenta certs aspectes de la forma i el contingut. És competent per realitzar les rutines bàsiques relacionades amb l'àmbit personal, social, educatiu i professional, en particular aquelles que regulen les relacions amb institucions i organitzacions de diversa naturalesa.</p>	<p>Comprèn i interpreta de manera vaga i escassament original el tema i el propòsit d'un text, establint relacions equívokes entre les parts de què consta. Realitza inferències desencertades a partir de les dades del text, fruit de la falta de coneixements i d'un raonament confús. Valora de manera arbitrària la forma i el contingut, o no els valora. No és competent per realitzar de manera autònoma les rutines bàsiques relacionades amb l'àmbit personal, social, educatiu i professional, en particular aquelles que regulen les relacions amb institucions i organitzacions de diversa naturalesa.</p>

CCL3. Localitza, selecciona i contrasta de manera autònoma informació procedent de diferents fonts, n'avalua la fiabilitat i pertinència en funció dels objectius de lectura, evita els riscos de manipulació i desinformació, i integra i transforma aquesta informació en coneixement per comunicar-la de manera clara i rigorosa al temps que adopta un punt de vista creatiu i crític, alhora respectuós amb la propietat intel·lectual.

Grau d'assoliment

Excel·lent	Alt	Mig	Baix
<p>Localitza amb molta precisió dades de diverses fonts, identificant les idees que plantegen, fins i tot les que són implícites o resulten més abstractes, contrastant-ne la veracitat i avaluant-ne l'aplicació. Elabora habitualment i per iniciativa pròpia, amb la informació essencial i de manera sintètica i funcional, esquemes, mapes conceptuals, resums orals o escrits, així com exposicions en diferents suports, en un to divulgatiu i personal, adaptat al context i a la finalitat que es persegueix, contrastant diferents perspectives amb claredat, profunditat i rigor, demostrant sentit crític i respecte vers la propietat intel·lectual mitjançant les citacions o referències oportunes.</p>	<p>Localitza amb precisió dades de diverses fonts, identificant les idees que plantegen, fins i tot les que són implícites, contrastant-ne la veracitat i avaluant-ne l'aplicació. Elabora habitualment, amb la informació essencial i de manera sintètica i funcional, esquemes, mapes conceptuals, resums orals o escrits, així com exposicions en diferents suports, en un to divulgatiu i personal, adaptat al context i a la finalitat que es persegueix, contrastant diferents perspectives, demostrant claredat, rigor, sentit crític i respecte vers la propietat intel·lectual mitjançant les citacions o referències oportunes.</p>	<p>Localitza dades de diverses fonts, identificant les idees que plantegen i contrastant-ne la veracitat. Elabora la informació essencial esquemes, mapes conceptuals, resums orals o escrits, així com exposicions en diferents suports, en un to divulgatiu, adaptat a la finalitat que es persegueix, contrastant diferents perspectives, demostrant claredat, sentit crític i respecte vers la propietat intel·lectual mitjançant les referències oportunes.</p>	<p>Localitza amb dificultat dades de diverses fonts, sense contrastar-ne la veracitat. Elabora de manera deficient i escassament original esquemes, mapes conceptuals, resums orals o escrits, així com exposicions en diferents suports, ignorant el context i la finalitat que es persegueix, amb un enfocament parcial, sense claredat, ni profunditat ni rigor, demostrant poc sentit crític i poc respecte vers la propietat intel·lectual, ja que no recull les referències oportunes.</p>

CCL4. Llegeix amb autonomia obres rellevants de la literatura i les posa en relació amb el context social i històric de producció, amb la tradició literària anterior i posterior i n'examina la petjada del llegat en l'actualitat, per construir i compartir la seva pròpia interpretació argumentada de les obres, crear i recrear obres d'intenció literària i conformar progressivament un mapa cultural.

Grau d'assoliment

Excel·lent	Alt	Mig	Baix
<p>Llegeix, comprèn i interpreta gran nombre d'obres literàries rellevants de la literatura espanyola i universal que aporten el coneixement necessari per desenvolupar progressivament la seva identitat com a lector, formulant judicis estètics ben fonamentats, basats en l'anàlisi i la reflexió. Explica les relacions entre les obres llegides i comentades, situant-les amb precisió en el context històric i cultural en què apareixen, realitzant comentaris literaris i altres treballs personals d'investigació, valoració i síntesi, en què assenyala la relació que mantenen amb altres manifestacions artístiques (música, pintura, cinema...) i determina explícitament la seva rellevància per configurar un mapa cultural personal. Llegeix en veu alta i dramatitza fragments literaris amb summa expressivitat, desenvolupant l'expressió corporal. Compon textos amb intenció artística i consciència d'estil, demostrant creativitat i coneixement de les convencions que regeixen el llenguatge literari (recursos retòrics i mètrics, temes, estructures, veus, etc.).</p>	<p>Llegeix, comprèn i interpreta obres literàries rellevants de la literatura espanyola i universal que aporten el coneixement necessari per desenvolupar progressivament la seva identitat com a lector, formulant judicis estètics ben fonamentats, basats en l'anàlisi i la reflexió. Explica les relacions entre les obres llegides i comentades, descrivint els trets principals del context històric i cultural en què apareixen, realitzant comentaris literaris i altres treballs personals d'investigació, valoració i síntesi, en què assenyala la relació que mantenen amb altres manifestacions artístiques (música, pintura, cinema...) i comprèn la seva aportació per configurar un mapa cultural personal. Llegeix en veu alta i dramatitza fragments literaris amb molta expressivitat, desenvolupant l'expressió corporal. Compon textos amb intenció artística, demostrant creativitat i coneixement de les convencions que regeixen el llenguatge literari (recursos retòrics i mètrics, temes, estructures, veus, etc.).</p>	<p>Llegeix, comprèn i interpreta algunes obres literàries de la literatura espanyola i universal d'acord amb el seu grau de maduresa personal, alternant-les amb textos literaris i obres completes de la literatura espanyola i universal. Explica les relacions entre les obres llegides i comentades, situant-les en el context històric i cultural en què apareixen, realitzant comentaris literaris i altres treballs personals d'investigació, valoració i síntesi, en què assenyala la relació que mantenen amb altres manifestacions artístiques (música, pintura, cinema...) i valora la seva aportació per configurar un mapa cultural personal. Llegeix en veu alta i dramatitza fragments literaris amb l'expressivitat adequada, desenvolupant l'expressió corporal. Compon textos amb intenció artística, demostrant creativitat.</p>	<p>No mostra interès per la lectura i, per tant, no ha desenvolupat una identitat com a lector, per la qual cosa els seus judicis estètics són poc fonamentats, aliens a l'anàlisi i a la reflexió. Explica deficientment les relacions entre les obres llegides i comentades, ignora el context històric i cultural en què apareixen, i realitza comentaris literaris i treballs d'investigació, valoració i síntesi molt precaris, en què no assenyala la relació que mantenen amb altres manifestacions artístiques (música, pintura, cinema...) ni la seva importància per configurar un mapa cultural personal. Llegeix en veu alta i dramatitza fragments literaris amb poca expressivitat, i una expressió corporal artificial i rígida. Compon textos amb un relleu artístic escàs, sense consciència d'estil, demostrant manca de creativitat i un coneixement precari de les convencions que regeixen el llenguatge literari (recursos retòrics i mètrics, temes, estructures, veus, etc.).</p>

CCL5. Posa les seves pràctiques comunicatives al servei de la convivència democràtica, la resolució dialogada dels conflictes i la igualtat de drets de totes les persones, i evita i rebutja els usos discriminatoris de la llengua, així com els abusos de poder, per afavorir la utilització no tan sols eficaç, sinó també ètica dels diferents sistemes de comunicació.

Grau d'assoliment			
Excel·lent	Alt	Mig	Baix
<p>Sempre expressa amb desimboltura emocions, sentiments i estats d'ànim, mostrant un interès constant per desenvolupar un major coneixement de si mateix i de la seva personalitat, i enriquant-se com a ésser humà. S'integra en el grup i assumeix de manera autònoma i per iniciativa pròpia tasques i responsabilitats, superant pors, obstacles i inhibicions, cultivant la resiliència. Defensa els seus punts de vista amb assertivitat, realitza crítiques constructives i fomenta el diàleg i la solidaritat en els àmbits personal, familiar i social. Participa amb interès en debats sobre temes d'actualitat, demostrant el seu compromís amb la igualtat i rebutjant qualsevol mena de discriminació i violència, assumint de manera conscient els principis en què es basa la convivència democràtica.</p>	<p>De manera habitual comunica els seus sentiments i estats d'ànim, mostrant un interès clar per desenvolupar un major coneixement de si mateix i de la seva personalitat. S'integra en el grup i assumeix responsabilitats de manera autònoma, superant pors, obstacles i inhibicions, cultivant la resiliència. Defensa els seus punts de vista amb assertivitat, realitza crítiques constructives i fomenta el diàleg i la solidaritat en els àmbits personal, familiar i social. Participa en debats sobre temes d'actualitat, demostrant el seu compromís amb la igualtat i rebutjant qualsevol mena de discriminació i violència, assumint de manera conscient els principis en què es basa la convivència democràtica.</p>	<p>Amb freqüència comunica els seus sentiments, mostrant interès per desenvolupar la seva personalitat. S'integra en el grup i assumeix responsabilitats, superant pors, obstacles i cultivant la resiliència. Defensa els seus punts de vista amb assertivitat i realitza crítiques constructives fomentant el diàleg. Participa en debats sobre temes d'actualitat, demostrant el seu compromís amb la igualtat i rebutjant qualsevol mena de discriminació i violència, assumint de manera conscient els principis en què es basa la convivència democràtica.</p>	<p>Li resulta difícil comprendre i comunicar les seves emocions i estats d'ànim, cosa que limita el desenvolupament de la seva personalitat. No acostuma a integrar-se en el grup i evita assumir responsabilitats per no enfrontar-se als obstacles. Es mostra intransigent en la defensa dels seus punts de vista, realitza crítiques poc constructives que frustren el diàleg i no tenen en compte la solidaritat. Participa amb poc interès en debats sobre temes d'actualitat, distanciant-se dels problemes que tenen a veure amb la desigualtat, la discriminació, la violència i la vulneració dels principis en què es basa la convivència democràtica.</p>

Competència plurilingüe (CP)

La competència plurilingüe implica utilitzar diferents llengües, orals o signades, de manera apropiada i eficaç per a l'aprenentatge i la comunicació. Aquesta competència implica reconèixer i respectar els perfils lingüístics individuals i aprofitar les experiències pròpies per a desenvolupar estratègies que permetin mediar i fer transferències entre llengües, incloses les clàssiques, i, si és el cas, mantenir i adquirir destreses en la llengua o llengües familiars i en les llengües oficials. Integra, així mateix, dimensions històriques i interculturals orientades a conèixer, valorar i respectar la diversitat lingüística i cultural de la societat amb l'objectiu de fomentar la convivència democràtica.

CP1. Utilitza amb fluïdesa, adequació i correcció acceptable una o més llengües, a més de la llengua familiar, o les llengües familiars, per respondre a les seves necessitats comunicatives amb espontaneïtat i autonomia en diferents situacions i contextos dels àmbits personal, social, educatiu i professional.

Grau d'assoliment			
Excel·lent	Alt	Mig	Baix
Sempre aplica amb molta correcció, fluïdesa, adequació i de manera autònoma i espontània les estratègies més adequades per comprendre i produir missatges orals i escrits sobre temes generals en els àmbits personal, social, educatiu i professional, amb l'objectiu d' obtenir informació en diferents fonts, realitzar una tasca específica, resoldre un problema o adquirir coneixements complexos , adoptant una actitud positiva, reflexionada i fonamentada vers cultures diferents de la pròpia .	Habitualment aplica amb correcció, fluïdesa i de manera autònoma estratègies per comprendre i produir missatges orals i escrits sobre temes generals en els àmbits personal, social, educatiu i professional, amb l'objectiu d' obtenir informació en diferents fonts, realitzar una tasca específica, resoldre un problema o adquirir coneixements elaborats , adoptant una actitud positiva fonamentada vers cultures diferents de la pròpia .	Si bé presenta algunes dificultats, sovint aplica amb correcció, fluïdesa parcials i autonomia limitada estratègies per comprendre i produir missatges orals i escrits sobre temes generals en els àmbits personal, social, educatiu i professional, amb l'objectiu d' obtenir informació en diferents fonts, realitzar una tasca específica, resoldre un problema senzill o adquirir coneixements elementals , essent conscient dels aspectes bàsics de la importància d'adoptar una actitud positiva vers cultures diferents de la pròpia .	Aplica amb dificultat i ajuda d'altres estratègies per comprendre i produir missatges orals i escrits sobre temes generals , però no li permeten sortir-se'n en els àmbits personal, social, educatiu i professional, amb l'objectiu d' obtenir informació en diferents fonts, realitzar una tasca específica, resoldre un problema o adquirir coneixements .

CP2. A partir de les seves experiències, desenvolupa estratègies que li permetin ampliar i enriquir de manera sistemàtica el repertori lingüístic individual amb la finalitat de comunicar-se de manera eficaç.

Grau d'assoliment			
Excel·lent	Alt	Mig	Baix
<p>Sempre desplega estratègies complexes que li permeten ampliar de manera sistemàtica una consciència plurilingüe i pluricultural centrada en els aspectes comunicatius i en l'organització del discurs, impulsant el contacte i la transferència entre les llengües del currículum com a estratègia per adquirir coneixements i destreses de caràcter transversal que li permeten desenvolupar projectes i treballs complexos en diversos contextos de manera conscient i expressa, d'acord amb les seves expectatives, interessos i necessitats, així com amb el seu itinerari d'aprenentatge.</p>	<p>Habitualment desenvolupa gradualment estratègies que li permeten ampliar i enriquir una consciència plurilingüe i pluricultural centrada en els aspectes comunicatius i en l'organització del discurs, impulsant el contacte i la transferència entre les llengües del currículum com a estratègia per adquirir coneixements i destreses de caràcter transversal que li permeten desenvolupar projectes i treballs de complexitat limitada en diversos contextos d'acord amb el seu itinerari d'aprenentatge.</p>	<p>Desenvolupa parcialment estratègies que li permeten ampliar i enriquir una consciència plurilingüe i pluricultural centrada en els aspectes comunicatius i en l'organització del discurs, impulsant la transferència entre les llengües del currículum com a estratègia per adquirir coneixements i destreses de caràcter transversal que li permeten desenvolupar projectes i treballs senzills en diversos contextos d'acord amb el seu itinerari d'aprenentatge.</p>	<p>Desenvolupa de manera insuficient estratègies per ampliar i enriquir de manera sistemàtica una consciència plurilingüe i pluricultural centrada en els aspectes comunicatius i en l'organització del discurs, cosa que li impedeix la transferència entre les llengües del currículum com a estratègia per adquirir coneixements i destreses de caràcter transversal i té un impacte negatiu sobre el seu itinerari d'aprenentatge.</p>

CP3. Coneix i valora críticament la diversitat lingüística i cultural present en la societat, de manera que la integra en el seu desenvolupament personal i anteposa la comprensió mútua com a característica central de la comunicació, per fomentar la cohesió social.

Grau d'assoliment			
Excel·lent	Alt	Mig	Baix
<p>Sempre integra els seus coneixements lingüístics amb altres de caràcter social i cultural, aconseguint entendre amb precisió i profunditat el context en què es parla la llengua estrangera, respectant-ne les convencions i mostrant un enfocament intercultural i una actitud positiva vers les persones amb cultura i llengua diferents. Descriu de manera fonamentada les raons que justifiquen que l'idioma és un instrument que fomenta l'entesa mútua i contribueix tant al desenvolupament personal i emocional de l'individu com a la cohesió social dels grups.</p>	<p>Habitualment integra els seus coneixements lingüístics amb altres de caràcter social i cultural que li permeten entendre el context en què es parla la llengua estrangera, respectant-ne les convencions i mostrant una actitud positiva vers les persones amb cultura i llengua diferents. Valora la importància de l'idioma com a instrument que fomenta l'entesa mútua i contribueix al desenvolupament personal i emocional de l'individu, així com a la cohesió social dels grups.</p>	<p>Si bé presenta algunes dificultats, acostuma a integrar els seus coneixements lingüístics amb altres de caràcter social i cultural que li permeten entendre el context en què es parla la llengua estrangera, respectant-ne les convencions bàsiques, considerant l'idioma com un instrument que fomenta l'entesa mútua i contribueix al desenvolupament personal i social.</p>	<p>Els seus coneixements lingüístics són precaris, per la qual cosa té dificultat per comprendre el context social i cultural en què es parla la llengua estrangera i respectar-ne les convencions, mostrant una actitud positiva vers aquest. No valora la rellevància de l'idioma com un instrument per fomentar l'entesa entre les persones, contribuir al seu desenvolupament personal i emocional i facilitar la cohesió social dels grups.</p>

Competència matemàtica i competència en ciència, tecnologia i enginyeria (STEM)

La competència matemàtica i competència en ciència, tecnologia i enginyeria (competència STEM per les seves sigles en anglès) comporta la comprensió del món utilitzant els mètodes científics, el pensament i representació matemàtics, la tecnologia i els mètodes de l'enginyeria per transformar l'entorn de forma compromesa, responsable i sostenible.

La competència matemàtica permet desenvolupar i aplicar la perspectiva i el raonament matemàtics amb la finalitat de resoldre problemes diversos en contextos diferents.

La competència en ciència comporta la comprensió i explicació de l'entorn natural i social, utilitzant un conjunt de coneixements i metodologies, incloses l'observació i l'experimentació, amb la finalitat de plantejar preguntes i extreure conclusions basades en proves per poder interpretar i transformar el món natural i el context social.

La competència en tecnologia i enginyeria comprèn l'aplicació dels coneixements i metodologies propis de les ciències per a transformar la nostra societat d'acord amb les necessitats o desitjos de les persones en un marc de seguretat, responsabilitat i sostenibilitat.

STEM1. Selecciona i utilitza mètodes inductius i deductius propis del raonament matemàtic en situacions pròpies de la modalitat escollida i emprà estratègies variades per a la resolució de problemes, a més d'analitzar-ne críticament les solucions i reformular el procediment, si fos necessari.

Grau d'assoliment

Excel·lent	Alt	Mig	Baix
Sempre tria adequadament i aplica amb rigor gran varietat de mètodes inductius i deductius propis del raonament matemàtic en situacions pròpies de la modalitat triada. Empra estratègies variades i creatives per a la resolució de problemes complexos , analitzant críticament les solucions i reformulant el procediment emprat amb autonomia i amb criteris adequadament fonamentats , si fos necessari.	Habitualment tria i aplica adequadament diversos mètodes inductius i deductius propis del raonament matemàtic en situacions pròpies de la modalitat triada. Empra estratègies variades per a la resolució de problemes diversos , analitzant críticament les solucions i reformulant el procediment emprat amb autonomia , si fos necessari.	Aplica adequadament alguns mètodes inductius i deductius propis del raonament matemàtic en situacions pròpies de la modalitat triada. Empra estratègies limitades per a la resolució de problemes bàsics , analitzant críticament les solucions i reformulant el procediment emprat, si fos necessari.	Aplica de manera parcial o incorrecta mètodes inductius i deductius propis del raonament matemàtic o ho fa en un nombre reduït de situacions pròpies de la modalitat triada. No és capaç d'aplicar estratègies elementals per a la resolució de problemes senzills , ni analitza críticament les solucions. No és capaç de reformular el procediment emprat, si fos necessari.

STEM2. Utilitza el pensament científic per entendre i explicar fenòmens relacionats amb la modalitat triada, confia en el coneixement com a motor de desenvolupament, es planteja hipòtesis i les contrasta o les comprova mitjançant l'observació, l'experimentació i la recerca, utilitza eines i instruments adequats, aprecia la importància de la precisió i la veracitat i mostra una actitud crítica sobre l'abast i limitacions dels mètodes emprats.

Grau d'assoliment

Excel·lent	Alt	Mig	Baix
<p>Sempre utilitza el pensament científic per formular amb rigor i sisematicitat preguntes variades i complexes relacionades amb fenòmens propis de la modalitat triada. Planteja hipòtesis creatives i diverses per tractar de comprendre i explicar els fenòmens que es produeixen al seu voltant i és capaç de comprovar-les mitjançant l'observació, l'experimentació i la indagació. Tria i empra adequadament eines i instruments adequats a l'aplicació del mètode científic en la seva modalitat, valorant a més la precisió i la veracitat dels resultats obtinguts. Mostra una actitud crítica raonada i fonamentada vers l'abast i les limitacions de la ciència a l'hora de comprendre i explicar els fenòmens observats.</p>	<p>Habitualment utilitza el pensament científic per formular amb sisematicitat preguntes variades relacionades amb fenòmens propis de la modalitat triada. Planteja hipòtesis elaborades i diverses per tractar de comprendre i explicar els fenòmens que es produeixen al seu voltant i és capaç de comprovar-les mitjançant l'observació, l'experimentació i la indagació. Tria i empra adequadament eines i instruments adequats a l'aplicació del mètode científic en la seva modalitat, valorant a més la precisió i la veracitat dels resultats obtinguts. Mostra una actitud crítica vers l'abast i les limitacions de la ciència a l'hora de comprendre i explicar els fenòmens observats.</p>	<p>Amb certa freqüència utilitza el pensament científic per formular preguntes relacionades amb fenòmens propis de la modalitat triada. Planteja hipòtesis diverses per tractar de comprendre i explicar els fenòmens que es produeixen al seu voltant i és capaç de comprovar-les mitjançant l'observació, l'experimentació i la indagació. Tria i empra adequadament eines i instruments senzills per a l'aplicació del mètode científic en la seva modalitat, valorant a més la precisió dels resultats obtinguts. Mostra una actitud crítica vers l'abast i les limitacions de la ciència a l'hora de comprendre i explicar els fenòmens observats.</p>	<p>No formula adequadament preguntes relacionades amb fenòmens propis de la modalitat triada. No planteja hipòtesis diverses per tractar de comprendre i explicar els fenòmens que es produeixen al seu voltant i no és capaç de comprovar-les mitjançant l'observació, l'experimentació i la indagació. No empra adequadament eines i instruments senzills per a l'aplicació del mètode científic en la seva modalitat, ni valora la precisió dels resultats obtinguts. No comprèn la importància de mantenir una actitud crítica vers l'abast i les limitacions de la ciència a l'hora de comprendre i explicar els fenòmens observats.</p>

STEM3. Planteja i desenvolupa projectes dissenyant i creant prototips o models per generar o utilitzar productes que donin solució a una necessitat o problema de forma col·laborativa, de manera que procura la participació de tot el grup, resol pacíficament els conflictes que puguin sorgir, s'adapta davant la incertesa i avalua el producte obtingut d'acord amb els objectius proposats, la sostenibilitat i l'impacte transformador en la societat.

Grau d'assoliment

Excel·lent	Alt	Mig	Baix
<p>Sempre planteja i desenvolupa projectes, entenenent el sentit de les etapes, dissenyant i creant prototips o models creatius i complexos per generar o utilitzar productes innovadors que donin solució a una necessitat o problema. Comprèn i aplica diferents modalitats d'organització dels grups de treball basades en la col·laboració, procurant la participació de tots els membres i valorant els talents diversos. Aplica diferents tècniques per resoldre pacíficament els conflictes que puguin sorgir en contextos diferents. Valora la importància d'adaptar-se davant la incertesa i de gestionar el canvi. Dissenya i aplica diferents tècniques per avaluar el producte obtingut segons els objectius proposats, la sostenibilitat i l'impacte transformador en la societat.</p>	<p>Habitualment planteja i desenvolupa projectes, identificant les etapes, dissenyant i creant prototips o models complexos per generar o utilitzar productes originals que donin solució a una necessitat o problema. Aplica modalitats variades d'organització dels grups de treball basades en la col·laboració, procurant la participació de tots els membres i valorant les seves aportacions. Aplica diferents tècniques per resoldre pacíficament els conflictes que puguin sorgir. Valora la importància d'adaptar-se davant la incertesa. Aplica tècniques per avaluar el producte obtingut segons els objectius proposats, la sostenibilitat i l'impacte transformador en la societat.</p>	<p>És capaç de plantejar i desenvolupa projectes, dissenyant i creant prototips o models senzills per generar o utilitzar productes específics que donin solució a una necessitat o problema. Dissenya estructures organitzatives senzilles per als grups de treball basades en la col·laboració, procurant la participació de tots els membres i valorant el seu compromís. Aplica tècniques específiques per resoldre pacíficament els conflictes que puguin sorgir. Coneix la importància d'adaptar-se davant la incertesa. Empra protocols senzills per avaluar el producte obtingut segons els objectius proposats, la sostenibilitat i l'impacte transformador en la societat.</p>	<p>No és capaç de comprendre ni d'aplicar les etapes per al desenvolupament de projectes o ho fa de manera parcial o errònia. No realitza aportacions rellevants per dissenyar i crear prototips o models senzills per generar o utilitzar productes específics que donin solució a una necessitat o problema. No valora suficientment la rellevància de les estructures organitzatives per als grups de treball, ni la participació activa i la col·laboració en aquests. No es compromet en l'aplicació de procediments per resoldre pacíficament els conflictes que puguin sorgir. No atorga importància a la gestió del canvi ni a la necessitat d'adaptar-se davant la incertesa. No aplica correctament protocols senzills per avaluar el producte obtingut segons els objectius proposats, la sostenibilitat i l'impacte transformador en la societat.</p>

STEM4. Interpreta i transmet els aspectes més rellevants de recerques de manera clara i precisa, en diferents formats (gràfics, taules, diagrames, fórmules, esquemes, símbols...), aprofitant la cultura digital amb ètica i responsabilitat i valora de manera crítica la contribució de la ciència i la tecnologia en el canvi de les condicions de vida per a compartir i construir nous coneixements.

Grau d'assoliment

Excel·lent	Alt	Mig	Baix
<p>Sempre interpreta i transmet els elements més rellevants de processos, raonaments, demostracions, mètodes i resultats científics, matemàtics i tecnològics de manera extensa, profunda, rigorosa, clara i precisa. Per fer-ho emprava amb destresa avançada diferents formats (gràfics, taules, diagrames, fórmules, esquemes, símbols...). Aprofita de manera crítica explícita i conscient la cultura digital i inclou el llenguatge matemáticoformal de manera rigorosa i adequada al sentit de la investigació o el projecte realitzats, amb ètica i responsabilitat per compartir i construir nous coneixements per haver reflexionat explícitament sobre aquests aspectes.</p>	<p>Habitualment interpreta i transmet la majoria dels elements més rellevants de processos, raonaments, demostracions, mètodes i resultats científics, matemàtics i tecnològics de manera extensa, clara i precisa. Per fer-ho emprava amb destresa diferents formats (gràfics, taules, diagrames, fórmules, esquemes, símbols...). Aprofita de manera crítica conscient la cultura digital i inclou el llenguatge matemáticoformal de manera adequada al sentit de la investigació o el projecte realitzats, amb ètica i responsabilitat per compartir i construir nous coneixements per haver pres consciència sobre aquests aspectes.</p>	<p>Interpreta i transmet parcialment els elements més rellevants de processos, raonaments, demostracions, mètodes i resultats científics, matemàtics i tecnològics de manera clara. Per fer-ho emprava certa varietat de formats (gràfics, taules, diagrames, fórmules, esquemes, símbols...). Aprofita de manera crítica la cultura digital i inclou el llenguatge matemáticoformal per donar suport a la investigació o el projecte realitzats, amb ètica i responsabilitat per compartir i construir nous coneixements.</p>	<p>Interpreta i transmet de manera incompleta o errònia els elements més rellevants de processos, raonaments, demostracions, mètodes i resultats científics, matemàtics i tecnològics de manera clara. No és capaç d'emprar una varietat mínima de formats diferents (gràfics, taules, diagrames, fórmules, esquemes, símbols...). No aconsegueix comprendre la importància d'aprofitar de manera crítica la cultura digital. No inclou el llenguatge matemáticoformal de manera suficient o ho fa erròniament per donar suport a la investigació o el projecte realitzats. Tampoc utilitza els recursos digitals considerant adequadament la importància de l'ètica i la responsabilitat per compartir i construir nous coneixements.</p>

STEM5. Planeja i emprèn accions fonamentades científicament per preservar la salut física i mental i el medi ambient, practica el consum responsable i hi aplica principis d'ètica i seguretat per crear valor i transformar l'entorn de manera sostenible, alhora que adquireix compromisos com a ciutadà en l'àmbit local i global.

Grau d'assoliment			
Excel·lent	Alt	Mig	Baix
<p>Sempre planeja i emprèn accions fonamentades científicament, diverses, específiques i innovadores, per promoure la salut física i mental i preservar el medi ambient i els éssers vius. Comprèn i practica activament el consum responsable, aplicant principis explícits i reflexionats d'ètica i seguretat per crear valor en diferents contextos i transformar el seu entorn personal, acadèmic i social de manera sostenible. Adquireix un catàleg concret, profund i extens de compromisos com a ciutadà en l'àmbit local i global.</p>	<p>Habitualment planeja i emprèn accions fonamentades científicament, diverses i concretes, per promoure la salut física i mental i preservar el medi ambient i els éssers vius. Comprèn i practica la majoria d'aspectes del consum responsable, aplicant principis explícits d'ètica i seguretat per crear valor en diferents contextos i transformar el seu entorn personal, acadèmic i social de manera sostenible. Adquireix un catàleg concret de compromisos com a ciutadà en l'àmbit local i global.</p>	<p>Sovint planeja i emprèn accions fonamentades científicament per promoure la salut física i mental i preservar el medi ambient i els éssers vius. Comprèn i practica els aspectes bàsics del consum responsable, aplicant principis elementals d'ètica i seguretat per crear valor en alguns contextos i transformar alguns aspectes del seu entorn personal, acadèmic i social de manera sostenible. Adquireix alguns compromisos com a ciutadà en l'àmbit local i global.</p>	<p>Planeja i emprèn només parcialment o de manera errònia accions fonamentades científicament per promoure la salut física i mental i preservar el medi ambient i els éssers vius. No comprèn ni practica els aspectes bàsics del consum responsable. No valora suficientment els principis bàsics d'ètica i seguretat per crear valor i transformar alguns aspectes del seu entorn personal, acadèmic i social de manera sostenible. No adquireix compromisos com a ciutadà en l'àmbit local i global.</p>

Competència digital (CD)

La competència digital implica l'ús segur, saludable, sostenible, crític i responsable de les tecnologies digitals per a l'aprenentatge, per al treball i per a la participació en la societat, així com la interacció amb aquestes.

Inclou l'alfabetització en informació i dades, la comunicació i la col·laboració, l'educació mediàtica, la creació de continguts digitals (inclosa la programació), la seguretat (inclòs el benestar digital i les competències relacionades amb la ciberseguretat) i assumptes relacionats amb la ciutadania digital, la privacitat, la propietat intel·lectual, la resolució de problemes i el pensament computacional i crític.

CD1. Realitza cerques avançades i comprèn com funcionen els motors de cerca a Internet, hi aplica criteris de validesa, qualitat, actualitat i fiabilitat, selecciona els resultats de manera crítica i organitza l'emmagatzematge de la informació de manera adequada i segura per referenciar-la i reutilitzar-la posteriorment.

Grau d'assoliment

Excel·lent	Alt	Mig	Baix
<p>Sempre realitza cerques avançades comprenent tots els procediments tècnics que expliquen com funcionen els motors de cerca a Internet. Aplica a recerques i projectes sobre temes diversos una gran quantitat de criteris de validesa, qualitat, actualitat i fiabilitat. Sempre selecciona els resultats de manera crítica. Organitza l'emmagatzematge de la informació de manera adequada i segura per referenciar-la i reutilitzar-la posteriorment descriuint els arguments que acrediten la importància de la citació per respectar la propietat intel·lectual i industrial dels autors.</p>	<p>Habitualment realitza cerques avançades comprenent els aspectes més importants dels procediments tècnics que expliquen com funcionen els motors de cerca a Internet. Aplica a recerques i projectes sobre temes diversos un catàleg variat de criteris de validesa, qualitat, actualitat i fiabilitat. Habitualment selecciona els resultats de manera crítica y organitza l'emmagatzematge de la informació de manera adequada i segura per referenciar-la i reutilitzar-la posteriorment essent conscient de la importància de la citació per respectar la propietat intel·lectual i industrial.</p>	<p>Sol realitzar cerques avançades comprenent aspectes elementals dels procediments tècnics que expliquen com funcionen els motors de cerca a Internet. Aplica a treballs de recerca i projectes sobre temes diversos diferents criteris de validesa, qualitat, actualitat i fiabilitat. Sol seleccionar els resultats de manera crítica. Organitza l'emmagatzematge de la informació de manera adequada i segura per referenciar-la i reutilitzar-la posteriorment essent conscient de la importància d'una citació adequada de les fonts utilitzades.</p>	<p>No du a terme adequadament cerques avançades comprenent com funcionen els motors de cerca a Internet. Aplica de manera parcial o errònia criteris de validesa, qualitat, actualitat i fiabilitat. No valora la importància de seleccionar els resultats de manera crítica. No aconsegueix organitzar l'emmagatzematge de la informació de manera adequada i segura per referenciar-la i reutilitzar-la posteriorment ni valora la importància d'una citació adequada de les fonts utilitzades.</p>

CD2. Crea, integra i reelabora continguts digitals de manera individual o col·lectiva, i hi aplica mesures de seguretat, respectant, en tot moment, els drets d'autoria digital per ampliar els seus recursos i generar nou coneixement.

Grau d'assoliment

Excel·lent	Alt	Mig	Baix
<p>Sempre selecciona, configura i utilitza gran varietat de dispositius digitals, eines, aplicacions i serveis en línia amb autonomia. N'utilitza les prestacions més avançades i els incorpora al seu entorn personal d'aprenentatge digital. Fa ús d'aquests dispositius de manera coordinada i innovadora per comunicar-se, treballar col·laborativament i compartir informació. Gestiona de manera responsable les seves accions, presència i visibilitat a la xarxa i exercint una ciutadania digital activa, cívica i reflexiva, basada en principis que descriu detalladament i explícita.</p>	<p>Habitualment selecciona, configura i utilitza una varietat de dispositius digitals, eines, aplicacions i serveis en línia. N'utilitza les prestacions principals i els incorpora al seu entorn personal d'aprenentatge digital. Fa ús d'aquests dispositius de manera coordinada per comunicar-se, treballar col·laborativament i compartir informació. Gestiona de manera responsable les seves accions, presència i visibilitat a la xarxa i exercint una ciutadania digital activa, cívica i reflexiva, basada en principis que és capaç de descriure.</p>	<p>Sovint selecciona, configura i utilitza alguns dispositius digitals, eines, aplicacions i serveis en línia. N'utilitza les prestacions bàsiques i els incorpora al seu entorn personal d'aprenentatge digital. Fa ús d'aquests dispositius per comunicar-se, treballar col·laborativament i compartir informació. Gestiona de manera responsable les seves accions, presència i visibilitat a la xarxa i exercint una ciutadania digital activa, cívica i reflexiva.</p>	<p>No aconsegueix seleccionar, configurar i utilitzar alguns dispositius digitals, eines, aplicacions i serveis en línia bàsics o ho fa de manera inadequada o errònia. No sap com utilitzar les prestacions bàsiques ni els incorpora al seu entorn personal d'aprenentatge digital. La majoria de vegades no utilitza correctament aquests dispositius per comunicar-se, treballar col·laborativament i compartir informació. Sovint no gestiona de manera responsable les seves accions, presència i visibilitat a la xarxa, per la qual cosa no acredita ser capaç d'exercir una ciutadania digital activa, cívica i reflexiva.</p>

CD3. Selecciona, configura i utilitza dispositius digitals, eines, aplicacions i serveis en línia i els incorpora al seu entorn personal d'aprenentatge digital per comunicar-se, treballar col·laborativament i compartir informació, gestiona de manera responsable les seves accions, presència i visibilitat en la xarxa i exerceix una ciutadania digital activa, cívica i reflexiva.

Grau d'assoliment

Excel·lent	Alt	Mig	Baix
<p>Sempre crea, integra i reelabora de manera autònoma, innovadora, amb creativitat i emprant diversitat de recursos, continguts digitals de manera individual o col·lectiva. Aplica mesures de seguretat de diferents tipus, comprenent-ne les prestacions i descrivint-ne la rellevància personal, organitzativa i social. Respecta en tot moment els drets d'autoria digital per ampliar els seus recursos i generar nous coneixements, citant amb rigor l'origen dels recursos utilitzats en les seves investigacions i projectes.</p>	<p>Habitualment crea, integra i reelabora, amb certa originalitat i emprant diversitat de recursos, continguts digitals de manera individual o col·lectiva. Aplica mesures de seguretat de diferents tipus, comprenent-ne les prestacions i coneixent-ne la rellevància personal, organitzativa i social. Respecta en tot moment els drets d'autoria digital per ampliar els seus recursos i generar nous coneixements, citant adequadament l'origen dels recursos utilitzats en les seves investigacions i projectes.</p>	<p>Sovint crea, integra i reelabora continguts digitals de manera individual o col·lectiva. Aplica algunes mesures de seguretat essent conscient dels aspectes bàsics de la seva rellevància. Respecta en tot moment els drets d'autoria digital per ampliar els seus recursos i generar nous coneixements, citant per algun procediment l'origen dels recursos utilitzats en les seves investigacions i projectes.</p>	<p>No acostuma a crear, integrar i reelaborar continguts digitals de manera individual o col·lectiva, o ho fa de manera errònia o molt parcial. No aconsegueix aplicar mesures de seguretat de diferents tipus ni ha pres consciència dels aspectes principals de la seva rellevància. No ha comprès la necessitat de respectar en tot moment els drets d'autoria digital per ampliar els seus recursos i generar nous coneixements, ni cita habitualment l'origen dels recursos utilitzats en les seves investigacions i projectes.</p>

CD4. Avalua riscos i aplica mesures en usar les tecnologies digitals per protegir els dispositius, les dades personals, la salut i el medi ambient i fa un ús crític, legal, segur, saludable i sostenible d'aquestes tecnologies.

Grau d'assoliment			
Excel·lent	Alt	Mig	Baix
<p>Sempre avalua riscos i aplica mesures avançades en usar les tecnologies digitals per protegir els dispositius, les dades personals, la salut i el medi ambient. Fa un ús crític, legal, segur, saludable i sostenible d'aquestes tecnologies en tot moment i aplicant criteris complexos que és capaç de detallar.</p>	<p>Habitualment avalua riscos i aplica les mesures més rellevants en usar les tecnologies digitals per protegir els dispositius, les dades personals, la salut i el medi ambient. Fa un ús crític, legal, segur, saludable i sostenible d'aquestes tecnologies en tot moment, essent conscient dels principals criteris per fer-ho.</p>	<p>Algunes vegades avalua riscos i aplica les mesures bàsiques en usar les tecnologies digitals per protegir els dispositius, les dades personals, la salut i el medi ambient. Acostuma a fer un ús crític, legal, segur, saludable i sostenible d'aquestes tecnologies, comprent els criteris bàsics per fer-ho.</p>	<p>Sovint no avalua riscos ni aplica les mesures bàsiques en usar les tecnologies digitals per protegir els dispositius, les dades personals, la salut i el medi ambient, o ho fa de manera errònia o parcial. Rarament fa un ús crític, legal, segur, saludable i sostenible d'aquestes tecnologies.</p>

CD5. Desenvolupa solucions tecnològiques innovadores i sostenibles per donar resposta a necessitats concretes, i mostra interès i curiositat per l'evolució de les tecnologies digitals i pel desenvolupament sostenible i ús ètic d'aquestes.

Grau d'assoliment			
Excel·lent	Alt	Mig	Baix
<p>Sempre desenvolupa solucions tecnològiques diverses, extenses, profundes, innovadores i sostenibles per donar resposta a gran varietat de necessitats concretes, amb autonomia i creativitat. Sempre mostra interès i curiositat per comprendre i aplicar amb extensió i profunditat l'evolució de les tecnologies digitals i pel seu desenvolupament sostenible i ús ètic.</p>	<p>Habitualment desenvolupa solucions tecnològiques diverses, innovadores i sostenibles per donar resposta a una varietat de necessitats concretes, amb autonomia. Sempre mostra interès i curiositat per comprendre i aplicar l'evolució de les tecnologies digitals i pel seu desenvolupament sostenible i ús ètic.</p>	<p>Desenvolupa algunes solucions tecnològiques innovadores i sostenibles per donar resposta senzilla a necessitats concretes. Mostra cert interès i curiositat per aplicar l'evolució de les tecnologies digitals i pel seu desenvolupament sostenible i ús ètic.</p>	<p>Rarament desenvolupa solucions tecnològiques innovadores i sostenibles per donar resposta a necessitats concretes o ho fa de manera errònia o molt parcial. Mostra poc o gens d'interès i curiositat per l'evolució de les tecnologies digitals i pel seu desenvolupament sostenible i ús ètic.</p>

Competència personal, social i d'aprendre a aprendre (CPSAA)

La competència personal, social i d'aprendre a aprendre implica la capacitat de reflexionar sobre un mateix per a autoconèixer-se, acceptar-se i promoure un creixement personal constant; gestionar el temps i la informació eficaçment; col·laborar amb els altres de manera constructiva; mantenir la resiliència, i gestionar l'aprenentatge al llarg de la vida. Inclou també la capacitat de fer front a la incertesa i a la complexitat; adaptar-se als canvis; aprendre a gestionar els processos metacognitius; identificar conductes contràries a la convivència i desenvolupar estratègies per abordar-les; contribuir al benestar físic, mental i emocional propi i de les altres persones, amb el desenvolupament d'habilitats per cuidar-se a si mateix i als qui l'envolten a través de la corresponsabilitat; ser capaç de portar una vida orientada al futur; expressar empatia, i abordar els conflictes en un context integrador i de suport.

CPSAA1.1. Enforteix l'optimisme, la resiliència, l'autoeficàcia i la cerca d'objectius de manera autònoma per tal de fer eficaç el seu aprenentatge.

Grau d'assoliment			
Excel·lent	Alt	Mig	Baix
<p>Sempre regula i expressa sense dificultat les seves emocions. Comprèn i gestiona conscientment els mecanismes que permeten enfortint l'optimisme, la resiliència, l'autoeficàcia i la cerca d'objectius de manera autònoma per fer eficaç el seu aprenentatge amb excel·lència en diferents contextos personals, acadèmics i socials.</p>	<p>La majoria de vegades regula i expressa adequadament les seves emocions. Comprèn i aplica mecanismes per enfortir l'optimisme, la resiliència, l'autoeficàcia i la cerca d'objectius de manera autònoma per fer eficaç el seu aprenentatge en diferents contextos personals, acadèmics i socials.</p>	<p>Habitualment regula i expressa adequadament les seves emocions. Comprèn la importància d'enfortir l'optimisme, la resiliència, l'autoeficàcia i la cerca d'objectius de manera autònoma per fer eficaç el seu aprenentatge en un catàleg limitat de situacions i contextos.</p>	<p>Amb freqüència té dificultats per regular i expressar adequadament les seves emocions. No ha desenvolupat habilitats suficients per enfortir l'optimisme, la resiliència, l'autoeficàcia i la cerca d'objectius de manera autònoma per fer eficaç el seu aprenentatge.</p>

CPSAA1.2. Desenvolupa una personalitat autònoma, tot gestionant constructivament els canvis, la participació social i la seva pròpia activitat per dirigir la seva vida.

Grau d'assoliment			
Excel·lent	Alt	Mig	Baix
<p>Desplega amb profunditat i amplitud diferents dimensions d'una personalitat autònoma, gestionant de manera innovadora, sistemàtica, autoconscient i constructiva els canvis, la participació social i la seva pròpia activitat per dirigir la seva vida en diferents contextos personals, acadèmics i socials de complexitat dispar.</p>	<p>Desenvolupa les principals dimensions d'una personalitat autònoma, gestionant de manera sistemàtica, autoconscient i constructiva els canvis, la participació social i la seva pròpia activitat per dirigir la seva vida en diferents contextos personals, acadèmics i socials.</p>	<p>Desenvolupa els aspectes bàsic d'una personalitat autònoma, gestionant constructivament els canvis, la participació social i la seva pròpia activitat més rellevants per dirigir la seva vida adaptant-los als contextos personals, acadèmics i socials més freqüents en la vida quotidiana.</p>	<p>No aconsegueix desenvolupar els aspectes bàsic d'una personalitat autònoma, ni gestiona constructivament els canvis, la participació social i la seva pròpia activitat per dirigir la seva vida, o ho fa de manera parcial o errònia. No desenvolupa habilitats suficients per adaptar-se als contextos personals, acadèmics i socials més freqüents en la vida quotidiana.</p>

CPSAA2. Adopta de manera autònoma un estil de vida sostenible i atén el benestar físic i mental propi i dels altres, i cerca i ofereix suport a la societat per construir un món més saludable.

Grau d'assoliment			
Excel·lent	Alt	Mig	Baix
<p>Sempre adopta de manera autònoma i innovadora un estil de vida sostenible considerant-ne totes les dimensions físiques, psicològiques i socials amb extensió i profunditat. També gestiona intencionadament i amb criteris explícits les decisions sobre el benestar físic i mental propi i dels altres, buscant i oferint suport compromès en la societat per construir un món més saludable en diferents contextos personals, acadèmics i socials locals i globals.</p>	<p>Habitualment adopta de manera autònoma un estil de vida sostenible considerant-ne la major part de les dimensions físiques, psicològiques i socials. També gestiona intencionadament les decisions sobre el benestar físic i mental propi i dels altres, buscant i oferint suport en la societat per construir un món més saludable en diferents contextos personals, acadèmics i socials locals.</p>	<p>Adopta de manera autònoma els aspectes bàsics d'un estil de vida sostenible. També valora la importància de prendre decisions adequades per aconseguir el benestar físic i mental propi i dels altres, buscant i oferint, en algunes iniciatives, suport en la societat per construir un món més saludable en el seu entorn immediat.</p>	<p>Rarament adopta de manera autònoma els aspectes bàsics d'un estil de vida sostenible. No valora prou la importància de prendre decisions adequades per aconseguir el benestar físic i mental propi i dels altres, buscant i oferint, en alguna iniciativa, suport en la societat per construir un món més saludable en el seu entorn personal.</p>

CPSAA3.1. Mostra sensibilitat cap a les emocions i experiències dels altres, i és conscient de la influència que exerceix el grup en les persones, per consolidar una personalitat empàtica i independent i desenvolupar la seva intel·ligència.

Grau d'assoliment			
Excel·lent	Alt	Mig	Baix
<p>Sempre mostra sensibilitat vers les emocions i experiències personals, acadèmiques i socials dels altres. És conscient de la influència que exerceix el grup en les persones i de la importància de gestionar les seves relacions aplicant criteris que és capaç de detallar, per consolidar una personalitat empàtica i independent i desenvolupar la seva intel·ligència.</p>	<p>La majoria de vegades mostra sensibilitat vers la majoria de les emocions i experiències dels altres. És conscient de la influència que exerceix el grup en les persones i de la importància de gestionar les seves relacions, per consolidar una personalitat empàtica i independent i desenvolupar la seva intel·ligència.</p>	<p>Si bé amb excepcions, habitualment mostra sensibilitat vers les emocions i experiències dels altres. Té consciència dels aspectes bàsics de la influència que exerceix el grup en les persones, per consolidar una personalitat empàtica i independent i desenvolupar la seva intel·ligència.</p>	<p>Poques vegades mostra sensibilitat vers les emocions i experiències dels altres. No és capaç de valorar adequadament la influència que exerceix el grup en les persones, ni ha desenvolupat la capacitat que li permeti aplicar recursos suficients per consolidar una personalitat empàtica i independent i desenvolupar la seva intel·ligència.</p>

CPSAA3.2. Distribueix en un grup les tasques, recursos i responsabilitats de manera equànime, segons els seus objectius, tot afavorint un enfocament sistèmic per contribuir a la consecució d'objectius compartits.

Grau d'assoliment			
Excel·lent	Alt	Mig	Baix
<p>En tots els projectes, activitats i investigacions, distribueix en un grup les tasques, recursos i responsabilitats de manera equànime, aplicant criteris expressament reflexionats i descrits, segons els seus objectius, i adaptats a les característiques de les tasques, afavorint un enfocament sistèmic per contribuir a la consecució d'objectius compartits.</p>	<p>En la majoria de projectes, activitats i investigacions, distribueix en un grup les tasques, recursos i responsabilitats de manera equànime, aplicant criteris expressament reflexionats, segons els seus objectius, i adaptats a les característiques de les tasques, afavorint un enfocament sistèmic per contribuir a la consecució d'objectius compartits.</p>	<p>Col·labora amb freqüència en la distribució en un grup de les tasques, recursos i responsabilitats de manera equànime, aplicant criteris senzills, segons els seus objectius, afavorint un enfocament sistèmic per contribuir a la consecució d'objectius compartits.</p>	<p>Col·labora de manera ocasional o rarament en la distribució en un grup de les tasques, recursos i responsabilitats de manera equànime. Té moltes dificultats per valorar adequadament la rellevància d'aquest procés i adaptar-lo, segons els seus objectius, afavorint un enfocament sistèmic per contribuir a la consecució d'objectius compartits.</p>

CPSAA4. Compara, analitza, avalua i sintetitza dades, informació i idees dels mitjans de comunicació, per obtenir conclusions lògiques de manera autònoma i valora la fiabilitat de les fonts.

Grau d'assoliment			
Excel·lent	Alt	Mig	Baix
<p>En diferents tipus d'activitats de complexitat diversa, compara, analitza, avalua i sintetitza creativament dades, informació i idees de diferent extensió, profunditat i complexitat, extretes dels mitjans de comunicació, per obtenir conclusions lògiques de manera autònoma, innovador i rigorosa, valorant la fiabilitat de les fonts mitjançant l'aplicació de criteris que enuncia explícitament.</p>	<p>En diferents tipus d'activitats, compara, analitza, avalua i sintetitza correctament dades, informació i idees de diferent extensió i profunditat, extretes dels mitjans de comunicació, per obtenir conclusions lògiques de manera autònoma i rigorosa, valorant la fiabilitat de les fonts mitjançant l'aplicació de criteris específics.</p>	<p>En part de les activitats, compara, analitza, avalua i sintetitza amb recursos bàsics dades, informació i idees de diferent extensió, extretes dels mitjans de comunicació, per obtenir conclusions lògiques de manera autònoma, valorant la fiabilitat de les fonts mitjançant l'aplicació de criteris senzills.</p>	<p>En les activitats, rarament compara, analitza, avalua i sintetitza dades, informació i idees extretes dels mitjans de comunicació, per obtenir conclusions lògiques de manera autònoma. No ha desenvolupat habilitats suficients per valorar la fiabilitat de les fonts aplicant criteris elementals.</p>

CPSAA5. Planifica a llarg termini avaluant els propòsits i els processos de la construcció del coneixement, i relaciona els diferents camps del coneixement per desenvolupar processos autoregulats d'aprenentatge que li permetin transmetre'l, proposar idees creatives i resoldre problemes amb autonomia.

Grau d'assoliment			
Excel·lent	Alt	Mig	Baix
<p>Sempre comprèn la importància estratègica de la planificació. Dissenya i aplica criteris complexos i creatius per realitzar-la a llarg termini. Ha desenvolupat habilitats i criteris específics per avaluar el grau de consecució dels propòsits i els processos de la construcció de coneixement. Relaciona amb autonomia els diferents camps de coneixement per desenvolupar processos autoregulats d'aprenentatge que li permetin transmetre aquest coneixement, proposar idees creatives i resoldre de manera innovadora problemes amb autonomia en diferents contextos personals, acadèmics i socials.</p>	<p>Habitualment comprèn la importància estratègica de la planificació i aplica criteris per realitzar-la a llarg termini. Ha desenvolupat criteris específics per avaluar el grau de consecució dels propòsits i els processos de la construcció de coneixement. Relaciona la major part dels aspectes dels diferents camps de coneixement per desenvolupar processos autoregulats d'aprenentatge que li permetin transmetre aquest coneixement, proposar idees creatives i resoldre, aplicant models de la seva modalitat, problemes amb autonomia en diferents contextos personals, acadèmics i socials.</p>	<p>Planifica les principals etapes d'una tasca o projecte per realitzar-lo a llarg termini. Segueix instruccions per tal d'aplicar criteris per avaluar el grau de consecució dels propòsits i els processos de la construcció de coneixement. Relaciona els aspectes bàsics dels diferents camps de coneixement per desenvolupar processos autoregulats d'aprenentatge que li permetin transmetre aquest coneixement, proposar idees creatives i resoldre, aplicant models de la seva modalitat, problemes senzills amb autonomia en diferents contextos personals, acadèmics i socials.</p>	<p>No és capaç d'establir clarament com planificar les principals etapes d'una tasca o projecte per realitzar-lo a llarg termini. Segueix de manera insuficient o parcial instruccions per tal d'aplicar criteris per avaluar el grau de consecució dels propòsits i els processos de la construcció de coneixement. Rarament relaciona els aspectes bàsics dels diferents camps de coneixement per desenvolupar processos autoregulats d'aprenentatge que li permetin transmetre aquest coneixement, proposar idees creatives i resoldre, aplicant models de la seva modalitat, problemes elementals amb autonomia.</p>

Competència ciutadana (CC)

La competència ciutadana contribueix a fer que els alumnes puguin exercir una ciutadania responsable i participar plenament en la vida social i cívica, basant-se en la comprensió dels conceptes i les estructures socials, econòmiques, jurídiques i polítiques, així com en el coneixement dels esdeveniments mundials i el compromís actiu amb la sostenibilitat i l'assoliment d'una ciutadania mundial. Inclou l'alfabetització cívica, l'adopció conscient dels valors propis d'una cultura democràtica fundada en el respecte als drets humans, la reflexió crítica sobre els grans problemes ètics del nostre temps i el desenvolupament d'un estil de vida sostenible d'acord amb els objectius de desenvolupament sostenible plantejats en l'Agenda 2030.

CC1. Analitza fets, normes i idees relatives a la dimensió social, històrica, cívica i moral de la seva pròpia identitat, per contribuir a la consolidació de la seva maduresa personal i social, adquirir una consciència ciutadana i responsable, desenvolupar l'autonomia i l'esperit crític, i establir una interacció pacífica i respectuosa amb els altres i amb l'entorn.

Grau d'assoliment

Excel·lent	Alt	Mig	Baix
<p>Sempre reflexiona amb dades i rigor sobre fets, normes i idees relatives a la dimensió social, històrica, cívica i moral de la seva pròpia identitat. Describe amb propietat, extensió i profunditat tant els trets principals de l'evolució d'aquests aspectes com les seves interrelacions. Aplica a l'anàlisi de casos concrets la seva rellevància per comprendre la realitat passada i contemporània. En diferents contextos i activitats, sempre es posa de manifest la seva maduresa personal i social. Emprèn iniciatives innovadores i diverses per exercir una consciència ciutadana i responsable en casos concrets. Actua amb autonomia i un esperit crític sempre fonamentat en criteris expressos que descriu. En totes les ocasions estableix una interacció pacífica i respectuosa amb la resta de persones i amb l'entorn.</p>	<p>Habitualment reflexiona amb dades sobre fets, normes i idees relatives a la dimensió social, històrica, cívica i moral de la seva pròpia identitat. Describe amb propietat i extensió tant els trets principals de l'evolució d'aquests aspectes com les seves interrelacions. Aplica aquesta informació per reflexionar sobre casos concrets i comprendre la realitat passada i contemporània. En diferents contextos i activitats, sempre es posa habitualment de manifest la seva maduresa personal i social. Emprèn iniciatives per exercir una consciència ciutadana i responsable en casos concrets. Actua amb autonomia i un esperit crític fonamentat en criteris expressos. La majoria de vegades estableix una interacció pacífica i respectuosa amb la resta de persones i amb l'entorn.</p>	<p>Sovint analitza de manera senzilla fets, normes i idees relatives a la dimensió social, històrica, cívica i moral de la seva pròpia identitat. Describe tant els trets principals de l'evolució d'aquests aspectes com les seves interrelacions. Aplica aquesta informació per establir relacions causals senzilles i comprendre la realitat passada i contemporània. En diferents contextos i activitats es posa sovint de manifest la seva maduresa personal i social. Emprèn alguna iniciativa per exercir una consciència ciutadana i responsable en casos concrets. Actua amb autonomia i esperit crític. Habitualment estableix una interacció pacífica i respectuosa amb la resta de persones i amb l'entorn.</p>	<p>Rarament analitza de manera correcta i completa fets, normes i idees relatives a la dimensió social, històrica, cívica i moral de la seva pròpia identitat. Té dificultats greus per descriure tant els trets principals de l'evolució d'aquests aspectes com les seves interrelacions. Habitualment no li és possible aplicar aquesta informació per establir relacions causals senzilles i comprendre la realitat passada i contemporània. En diferents contextos i activitats no es posa sovint de manifest la seva maduresa personal i social. No emprèn cap iniciativa per exercir una consciència ciutadana i responsable en casos concrets. Amb certa freqüència tendeix a no establir una interacció pacífica i respectuosa amb la resta de persones i amb l'entorn.</p>

CC2. Reconeix, analitza i aplica en diversos contextos, de manera crítica i conseqüent, els principis, ideals i valors relatius al procés d'integració europea, la Constitució espanyola, els drets humans i la història i el patrimoni cultural propis, alhora que participa en tota mena d'activitats grupals amb una actitud fonamentada en els principis i procediments democràtics, el compromís ètic amb la igualtat, la cohesió social, el desenvolupament sostenible i l'assoliment de la ciutadania mundial.

Grau d'assoliment

Excel·lent	Alt	Mig	Baix
<p>Coneix amb detall els principis, ideals i valors de la Declaració Universal dels Drets Humans, de la Unió Europea i de la Constitució Espanyola, i d'altres textos legals fonamentals. També descriu amb profunditat, extensió i creativitat la història i el patrimoni cultural propis. Utilitza totes aquestes capacitats en activitats i projectes complexos, amb autonomia, per analitzar i criticar amb fonament i raonadament situacions concretes que afecten l'exercici dels principis i procediments democràtics, l'existència de desigualtats de tota mena que afecten les persones i la cohesió social. Describeix i aplica a l'anàlisi de problemes socials concrets les dimensions del desenvolupament sostenible, diferenciant-ne les diferents dimensions vinculades a la solidaritat inter i intrageneracional i a les interaccions entre les activitats humanes i el medi ambient i proposant solucions innovadores i viables per a la seva implementació.</p>	<p>Coneix la majoria dels principis, ideals i valors de la Declaració Universal dels Drets Humans, de la Unió Europea i de la Constitució Espanyola, i d'altres textos legals fonamentals. També descriu amb profunditat i extensió la història i el patrimoni cultural propis. Utilitza totes aquestes capacitats en activitats i projectes complexos, amb autonomia, per analitzar raonadament fets i situacions concretes que afecten l'exercici dels principis i procediments democràtics, l'existència de desigualtats de tota mena que afecten les persones i la cohesió social. Describeix i aplica a l'anàlisi de problemes socials concrets les dimensions del desenvolupament sostenible, diferenciant-ne les dimensions principals vinculades a la solidaritat inter i intrageneracional i a les interaccions entre les activitats humanes i el medi ambient i proposant solucions viables per a la seva implementació.</p>	<p>Coneix de manera suficient els principis, ideals i valors de la Declaració Universal dels Drets Humans, de la Unió Europea i de la Constitució Espanyola, i d'altres textos legals fonamentals. També descriu els trets bàsics de la història i el patrimoni cultural propis. Utilitza totes aquestes capacitats en activitats i projectes per analitzar fets i situacions concretes que afecten l'exercici dels principis i procediments democràtics, l'existència de desigualtats de tota mena que afecten les persones i la cohesió social. Describeix en problemes socials concrets les dimensions del desenvolupament sostenible, proposant algunes solucions viables per a la seva implementació.</p>	<p>No coneix els aspectes més elementals dels principis, ideals i valors de la Declaració Universal dels Drets Humans, de la Unió Europea i de la Constitució Espanyola, i d'altres textos legals fonamentals. Describeix de manera parcial o errònia els trets bàsics de la història i el patrimoni cultural propis. Rarament utilitza totes aquestes capacitats en activitats i projectes per analitzar fets i situacions concretes que afecten l'exercici dels principis i procediments democràtics, l'existència de desigualtats de tota mena que afecten les persones i la cohesió social. No identifica en problemes socials concrets les dimensions del desenvolupament sostenible, ni proposa solucions viables per a la seva implementació.</p>

CC3. Adopta un judici propi i argumentat davant problemes ètics i filosòfics fonamentals i d'actualitat, i afronta amb actitud dialogant la pluralitat de valors, creences i idees, rebutjant tot tipus de discriminació i violència i promovent activament la igualtat i corresponsabilitat efectiva entre dones i homes.

Grau d'assoliment			
Excel·lent	Alt	Mig	Baix
<p>Es planteja dilemes ètics i filosòfics complexos, diversos i d'actualitat i n'analitza els diversos aspectes mostrant iniciativa personal i un actitud sempre respectuosa i tolerant davant els valors, creences i idees dels altres. Valora la convivència en un marc de justícia i solidaritat, jutjant la seva pròpia conducta i la dels qui l'envolten, proposant solucions innovadores, integrals i viables a conflictes, reals o simulats, dissenyant i implementant de manera intencionada instruments com el diàleg, l'empatia, l'escolta activa, la mediació o la comunicació assertiva, rebutjant sempre qualsevol mena de discriminació o violència. Promou activament en situacions i projectes concrets la igualtat i corresponsabilitat entre homes i dones.</p>	<p>Es planteja dilemes ètics i filosòfics diversos i d'actualitat i n'analitza els diversos aspectes mostrant iniciativa personal i un actitud habitualment respectuosa i tolerant davant els valors, creences i idees dels altres. Valora la convivència en un marc de justícia i solidaritat, jutjant la seva pròpia conducta i la dels qui l'envolten, proposant solucions integrals i viables a conflictes, reals o simulats, implementant de manera intencionada instruments com el diàleg, l'empatia, l'escolta activa, la mediació o la comunicació assertiva, rebutjant qualsevol mena de discriminació o violència. Promou activament en activitats i situacions concretes la igualtat i corresponsabilitat entre homes i dones.</p>	<p>Es planteja dilemes ètics i filosòfics bàsics i d'actualitat i n'analitza els diversos aspectes mostrant iniciativa personal i un actitud sovint respectuosa i tolerant davant els valors, creences i idees dels altres. Valora la convivència en un marc de justícia i solidaritat, jutjant la seva pròpia conducta i la dels qui l'envolten, proposant solucions a conflictes, reals o simulats, utilitzant instruments com el diàleg, l'empatia, l'escolta activa, la mediació o la comunicació assertiva, rebutjant qualsevol mena de discriminació o violència. Promou activament en el seu entorn la igualtat i corresponsabilitat entre homes i dones.</p>	<p>No es planteja dilemes ètics i filosòfics bàsics i d'actualitat. Rarament n'analitza els aspectes elementals mostrant iniciativa personal i un actitud sovint respectuosa i tolerant davant els valors, creences i idees dels altres. No valora prou la convivència en un marc de justícia i solidaritat, jutjant la seva pròpia conducta i la dels qui l'envolten, proposant solucions a conflictes, reals o simulats. No utilitza amb la freqüència desitjable instruments com el diàleg, l'empatia, l'escolta activa, la mediació o la comunicació assertiva. No rebutja expressament qualsevol mena de discriminació o violència. Poques vegades o mai promou activament la igualtat i corresponsabilitat entre homes i dones.</p>

CC4. Analitza les relacions d'interdependència i ecodependència entre les nostres formes de vida i l'entorn, realitza una anàlisi crítica de la petjada ecològica de les accions humanes, i demostra un compromís ètic i ecosocialment responsable amb activitats i hàbits que condueixin a l'assoliment dels objectius de desenvolupament sostenible i la lluita contra el canvi climàtic.

Grau d'assoliment

Excel·lent	Alt	Mig	Baix
<p>Analitza amb rigor, extensió i profunditat les relacions d'interdependència i ecodependència entre les nostres formes de vida, un catàleg variat d'activitats humanes i l'entorn local i global. Realitza una anàlisi crítica de casos específics que il·lustren l'impacte quantitatiu i qualitatiu de la petjada ecològica de les accions humanes. Promou i du a terme projectes personals i socials concrets que suposen un compromís ètic i ecosocialment responsable, així com una modificació conscient i intencionada dels hàbits que li permeten contribuir activament a l'acompliment dels Objectius de Desenvolupament Sostenible i la lluita contra el canvi climàtic.</p>	<p>Analitza amb extensió i profunditat les relacions d'interdependència i ecodependència entre les nostres formes de vida, les activitats humanes més rellevants i l'entorn local i global. Realitza una anàlisi crítica de casos específics que il·lustren l'impacte de la petjada ecològica de les accions humanes. Participa en projectes personals i socials concrets que suposen un compromís ètic i ecosocialment responsable, així com una adaptació dels hàbits que li permeten contribuir activament a l'acompliment dels Objectius de Desenvolupament Sostenible i la lluita contra el canvi climàtic.</p>	<p>Analitza els trets bàsics de les relacions d'interdependència i ecodependència entre les nostres formes de vida, les activitats humanes i alguna dimensió de l'entorn. Realitza una anàlisi crítica de situacions que il·lustren l'impacte de la petjada ecològica de les accions humanes. Describeix projectes personals i socials concrets que suposen un compromís ètic i ecosocialment responsable. Realitza una adaptació parcial dels hàbits que li permeten contribuir en alguna mesura a l'acompliment dels Objectius de Desenvolupament Sostenible i la lluita contra el canvi climàtic.</p>	<p>No identifica, o ho fa de manera parcial o errònia, els trets bàsics de les relacions d'interdependència i ecodependència entre les nostres formes de vida, les activitats humanes i algun aspecte de l'entorn. Rarament realitza una anàlisi crítica de situacions que il·lustren l'impacte de la petjada ecològica de les accions humanes. Desconeix o informa superficialment sobre projectes personals i socials concrets que suposen un compromís ètic i ecosocialment responsable. Realitza una adaptació molt limitada dels hàbits que no li permeten contribuir a l'acompliment dels Objectius de Desenvolupament Sostenible i la lluita contra el canvi climàtic.</p>

Competència emprenedora (CE)

La competència emprenedora implica desenvolupar un enfocament vital dirigit a actuar sobre oportunitats i idees i utilitzar els coneixements específics necessaris per generar resultats de valor per a altres persones. Aporta estratègies que permeten adaptar la mirada per detectar necessitats i oportunitats; entrenar el pensament per analitzar i avaluar l'entorn, així com crear i replantejar idees utilitzant la imaginació, la creativitat, el pensament estratègic i la reflexió ètica, crítica i constructiva dins dels processos creatius i d'innovació, i despertar la disposició a aprendre, a arriscar i a afrontar la incertesa. Així mateix, implica prendre decisions basades en la informació i el coneixement i col·laborar de manera àgil amb altres persones, amb motivació, empatia i habilitats de comunicació i de negociació, per portar les idees plantejades a l'acció mitjançant la planificació i gestió de projectes sostenibles de valor social, cultural, econòmic i financer.

CE1. Avalua necessitats i oportunitats i afronta reptes, amb sentit crític i ètic, tot avaluant la sostenibilitat i comprovant, a partir de coneixements tècnics específics, l'impacte que poden suposar en l'entorn, per presentar i executar idees i solucions innovadores dirigides a diferents contextos, tant locals com globals, en l'àmbit personal, social i acadèmic amb projecció professional emprenedora.

Grau d'assoliment

Excel·lent	Alt	Mig	Baix
<p>Dissenya i aplica instruments innovadors i específics per avaluar necessitats i oportunitats. Afronta reptes personals, acadèmics i socials, amb sentit crític i ètic, avaluant totes les dimensions econòmiques i mediambientals de la seva sostenibilitat. Comprova amb rigor, a partir de coneixements tècnics específics aplicats de nivell avançat, l'impacte que puguin suposar en l'entorn. Dissenya, descriu, presenta i executa idees i solucions molt innovadores a reptes tècnics i socials de diferents tipus, dirigides a diversos contextos, tant locals com globals, en l'àmbit personal, social i acadèmic amb projecció professional emprenedora.</p>	<p>Dissenya i aplica instruments específics per avaluar necessitats i oportunitats. Afronta reptes personals, acadèmics i socials, amb sentit crític i ètic, avaluant les principals dimensions econòmiques i mediambientals de la seva sostenibilitat. Comprova, a partir de coneixements tècnics específics aplicats, l'impacte que puguin suposar en l'entorn. Proposa, descriu i presenta i executa idees i solucions en algun grau innovadores a reptes de diferents tipus, dirigides a diversos contextos, tant locals com globals, en l'àmbit personal, social i acadèmic amb projecció professional emprenedora.</p>	<p>Aplica instruments bàsics per avaluar necessitats i oportunitats. Afronta reptes concrets, amb sentit crític i ètic, avaluant les dimensions econòmiques i mediambientals bàsiques de la seva sostenibilitat. Comprova, a partir de coneixements tècnics específics senzills, l'impacte que puguin suposar en l'entorn. Descriu i presenta i executa idees i solucions que han sigut innovadores a reptes de diferents tipus, dirigides a diversos contextos, tant locals com globals, en l'àmbit personal, social i acadèmic amb projecció professional emprenedora.</p>	<p>No aplica, o ho fa de manera parcial o deficient, instruments elementals per avaluar necessitats i oportunitats. Rarament afronta reptes concrets, amb sentit crític i ètic. No avalua les dimensions econòmiques i mediambientals bàsiques de la seva sostenibilitat ni en comprèn el significat i la rellevància. Presenta dificultats greus per comprovar, a partir de coneixements tècnics específics senzills, l'impacte que puguin suposar en l'entorn. No descriu, presenta i/o executa idees i solucions que han sigut innovadores a reptes de diferents tipus, dirigides a diversos contextos, tant locals com globals, en l'àmbit personal, social i acadèmic amb projecció professional emprenedora.</p>

CE2. Avaluat i reflexiona sobre les fortaleeses i febleses pròpies i les dels altres, fa ús d'estratègies d'autoconeixement i autoeficàcia, interioritza els coneixements econòmics i financers específics i els transfereix a contextos locals i globals, al temps que aplica estratègies i destreses que agiliten el treball col·laboratiu i en equip, per reunir i optimitzar els recursos necessaris, que portin a l'acció una experiència o iniciativa empenedora de valor..

Grau d'assoliment

Excel·lent	Alt	Mig	Baix
<p>Dissenyat i aplica instruments per avaluar i reflexionar amb fonaments ètics i tècnics específics sobre les fortaleeses i debilitats pròpies i les dels altres. Fa ús d'estratègies avançades d'autoconeixement i autoeficàcia que enuncia de manera explícita. Comprèn i interioritza els coneixements econòmics i financers específics i els seus models més avançats per a la seva etapa educativa. Amb ells dissenyat propostes complexes i els transfereix a contextos locals i globals, aplicant estratègies innovadores i destreses avançades que agilitzin el treball col·laboratiu i en equip. És capaç de reunir i optimitzar els recursos humans, financers i materials necessaris, que duguin a l'acció una experiència o iniciativa concreta empenedora de valor.</p>	<p>Analitza i aplica instruments per avaluar i reflexionar amb fonament sobre les fortaleeses i debilitats pròpies i les dels altres. Fa ús de diferents estratègies d'autoconeixement i autoeficàcia. Comprèn i interioritza els coneixements econòmics i financers específics i els seus models més rellevants per a la seva etapa educativa. Amb ells dissenyat propostes elaborades i els transfereix a contextos locals i globals, aplicant estratègies en alguna mesura innovadores i destreses variades que agilitzin el treball col·laboratiu i en equip. És capaç de reunir i optimitzar recursos de diferents tipus necessaris, que duguin a l'acció una experiència o iniciativa concreta empenedora de valor.</p>	<p>Aplica instruments per avaluar i reflexionar sobre les fortaleeses i debilitats pròpies i les dels altres. Fa ús d'estratègies bàsiques d'autoconeixement i autoeficàcia. Sovint interioritza els coneixements econòmics i financers específics i els seus models bàsics. Amb ells realitza propostes que els transfereix a contextos locals i globals, aplicant estratègies i destreses variades que agilitzin el treball col·laboratiu i en equip. És capaç de reunir i optimitzar els recursos elementals necessaris, que duguin a l'acció una experiència o iniciativa concreta empenedora de valor.</p>	<p>No sap com aplicar instruments per avaluar i reflexionar sobre les fortaleeses i debilitats pròpies i les dels altres, o els aplica de manera parcial o incorrecta. Rarament fa ús d'estratègies bàsiques d'autoconeixement i autoeficàcia. No interioritza de manera correcta els coneixements econòmics i financers específics i els seus models més elementals. Amb ells no és capaç de realitzar propostes elementals que els transfereixin a contextos locals i globals, aplicant estratègies i destreses variades que agilitzin el treball col·laboratiu i en equip. Molt poques vegades és capaç de reunir i optimitzar els recursos elementals necessaris, que duguin a l'acció una experiència o iniciativa concreta empenedora de valor.</p>

CE3. Duu a terme el procés de creació d'idees i solucions innovadores, pren decisions, amb sentit crític i ètic, hi aplica coneixements tècnics específics i estratègies àgils de planificació i gestió de projectes, i reflexiona sobre el procés realitzat i el resultat obtingut, per elaborar un prototip final de valor per als altres, a més de considerar l'experiència, tant d'èxit com de fracàs, una oportunitat per a aprendre.

Grau d'assoliment

Excel·lent	Alt	Mig	Baix
<p>Sempre duu a terme el procés de creació d'idees i solucions innovadores i pren decisions amb sentit crític i ètic, formulant i escrivint de manera expressa i detallada els criteris aplicats adaptats adequadament a aquestes. Aplica amb rigor, profunditat, extensió i creativitat coneixements tècnics específics avançats i estratègies àgils diverses de planificació i gestió de projectes. Reflexiona sobre el procés realitzat, descrivint aspectes complexos de totes les etapes i avaluant amb profunditat i extensió el resultat obtingut. Utilitza els recursos anteriors per elaborar un prototip final de valor per als altres que resulta innovador. Comprèn la rellevància de la resiliència i de les seves dimensions personal, acadèmica, professional, organitzativa i social, considerant tant l'experiència d'èxit com la de fracàs una oportunitat per aprendre.</p>	<p>Habitualment duu a terme el procés de creació d'idees i solucions innovadores i pren decisions amb sentit crític i ètic, descrivint els criteris aplicats. Aplica amb profunditat i extensió coneixements tècnics específics i estratègies àgils diverses de planificació i gestió de projectes. Reflexiona sobre el procés realitzat, descrivint els aspectes principals de totes les etapes i avaluant amb profunditat i extensió el resultat obtingut. Utilitza els recursos anteriors per elaborar un prototip final de valor per als altres que resulta innovador en algun sentit. Comprèn la rellevància de la resiliència i les seves dimensions principals, considerant tant l'experiència d'èxit com la de fracàs una oportunitat per aprendre.</p>	<p>Regularment duu a terme el procés de creació d'idees i solucions innovadores i pren decisions amb sentit crític i ètic. Aplica coneixements tècnics específics bàsics i algunes estratègies àgils diverses de planificació i gestió de projectes. Sol reflexionar sobre el procés realitzat, descrivint els aspectes bàsics de totes les etapes i avaluant el resultat obtingut. En la majoria de casos, utilitza els recursos anteriors per elaborar un prototip final de valor per als altres. Sovint comprèn la rellevància de la resiliència, considerant tant l'experiència d'èxit com la de fracàs una oportunitat per aprendre.</p>	<p>Rarament duu a terme el procés de creació d'idees i solucions innovadores i pren decisions amb sentit crític i ètic. Té serioses dificultats per aplicar coneixements tècnics específics elementals i per comprendre i dur a terme estratègies àgils de planificació i gestió de projectes. No reflexiona, o no ho fa amb la profunditat i l'extensió bàsiques necessàries, sobre el procés realitzat. No identifica els aspectes bàsics de totes les etapes ni avalua amb criteris elementals el resultat obtingut. Sovint no utilitza correctament els recursos anteriors per elaborar un prototip final de valor per als altres. La majoria de vegades no comprèn ni valora la rellevància de la resiliència, ni considera l'experiència d'èxit ni la de fracàs una oportunitat per aprendre.</p>

Competència en consciència i expressió culturals (CCEC)

La competència en consciència i expressió culturals implica comprendre i respectar la manera en la qual les idees, les opinions, els sentiments i les emocions s'expressen i es comuniquen de manera creativa en diferents cultures i per mitjà d'una àmplia gamma de manifestacions artístiques i culturals. També comporta un compromís amb la comprensió, el desenvolupament i l'expressió de les idees pròpies i del sentit del lloc que s'ocupa o del paper que s'exerceix en la societat. Així mateix, requereix la comprensió de la identitat pròpia en evolució i del patrimoni cultural en un món caracteritzat per la diversitat, així com la presa de consciència que l'art i altres manifestacions culturals poden suposar una manera de mirar el món i de donar-li forma.

CCEC1. Reflexiona, promou i valora críticament el patrimoni cultural i artístic de qualsevol època, contrastant-ne les singularitats i partint de la seva pròpia identitat, per defensar la llibertat d'expressió, la igualtat i l'enriquiment inherent a la diversitat.

Grau d'assoliment

Excel·lent	Alt	Mig	Baix
<p>Sempre descriu amb rigor, extensió i profunditat, emprant suports diversos, els trets dels estils artístics de les diferents èpoques. Argumenta amb detall i adequadament sobre la seva importància per explicar el context en què van sorgir i el seu valor com a part del patrimoni cultural i artístic. Aprecia la diversitat cultural i la llibertat d'expressió com a condicions per a la creació artística i per defensar la llibertat d'expressió, la igualtat i l'enriquiment inherent a la diversitat i il·lustra les seves valoracions amb anàlisis detallades i variades de casos concrets. Comprèn i explica detalladament la relació que existeix entre art i identitat individual i col·lectiva.</p>	<p>Habitualment descriu amb extensió i profunditat els trets dels estils artístics de les diferents èpoques. Coneix els arguments més rellevants per justificar-ne la importància en explicar el context en què van sorgir i el seu valor com a part del patrimoni cultural i artístic. Aprecia la diversitat cultural i la llibertat d'expressió com a condicions per a la creació artística i per defensar la llibertat d'expressió, la igualtat i l'enriquiment inherent a la diversitat i il·lustra les seves valoracions amb alguns casos concrets. Comprèn i explica els aspectes principals de la relació que existeix entre art i identitat individual i col·lectiva.</p>	<p>Sol identificar els trets dels estils artístics de les diferents èpoques i en descriu els principals. Coneix els arguments bàsics per justificar-ne la importància en explicar el context en què van sorgir i el seu valor com a part del patrimoni cultural i artístic. Aprecia la diversitat cultural i la llibertat d'expressió com a condicions per a la creació artística i per defensar la llibertat d'expressió, la igualtat i l'enriquiment inherent a la diversitat. Comprèn i explica els aspectes bàsics de la relació que existeix entre art i identitat individual i col·lectiva.</p>	<p>No identifica els trets dels estils artístics de les diferents èpoques o ho fa de manera parcial o deficient. Desconeix els arguments elementals per justificar-ne la importància en explicar el context en què van sorgir i el seu valor com a part del patrimoni cultural i artístic. Rarament manifesta apreciar la diversitat cultural i la llibertat d'expressió com a condicions per a la creació artística i per defensar la llibertat d'expressió, la igualtat i l'enriquiment inherent a la diversitat. Té dificultats per referir els aspectes elementals de la relació que existeix entre art i identitat individual i col·lectiva.</p>

CCEC2. Investiga les especificitats i intencionalitats de diverses manifestacions artístiques i culturals del patrimoni, mitjançant una postura de recepció activa i gaudi, i diferencia i analitza els diferents contextos, mitjans i suports en què es materialitzen, així com els llenguatges i elements tècnics i estètics que les caracteritzen.

Grau d'assoliment

Excel·lent	Alt	Mig	Baix
<p>Sempre reconeix i comenta exhaustivament i amb precisió el llenguatge i els elements tècnics d'una obra d'art. Per fer-ho, n'identifica, n'analitza i n'explica amb rigor i detall l'esquema compositiu a partir de la visualització d'imatges o l'audició d'un registre sonor, valorant rigorosament amb criteris que cita explícitament factors com l'equilibri, la proporció, el ritme, els materials i tècniques emprats en relació amb el propòsit de l'artista. Reflexiona i avalua, amb claredat i coherència, el procés creatiu, apreciament l'originalitat i la bellesa de l'obra o el seu caràcter innovador respecte de la tradició artística prèvia.</p>	<p>Habitualment reconeix i comenta el llenguatge i els elements tècnics principals d'una obra d'art. Per fer-ho, n'identifica, n'analitza i n'explica amb detall l'esquema compositiu a partir de la visualització d'imatges o l'audició d'un registre sonor, valorant amb criteris adequats factors com l'equilibri, la proporció, el ritme, els materials i tècniques emprats en relació amb el propòsit de l'artista. Reflexiona i avalua, amb coherència, el procés creatiu, apreciament l'originalitat i la bellesa de l'obra.</p>	<p>Sol reconèixer i comentar el llenguatge i els elements tècnics bàsics d'una obra d'art. Per fer-ho, n'identifica, n'analitza i n'explica l'esquema compositiu a partir de la visualització d'imatges o l'audició d'un registre sonor, valorant factors com l'equilibri, la proporció, el ritme, els materials i tècniques emprats en relació amb el propòsit de l'artista. Reflexiona i avalua els aspectes bàsics del procés creatiu, apreciament l'originalitat i la bellesa de l'obra.</p>	<p>Habitualment té dificultats per reconèixer i comentar el llenguatge i els elements tècnics més elementals d'una obra d'art. No és capaç d'identificar-ne i explicar l'esquema compositiu a partir de la visualització d'imatges o l'audició d'un registre sonor. No fa valoracions correctes utilitzant factors com l'equilibri, la proporció, el ritme, els materials i tècniques emprats en relació amb el propòsit de l'artista. Sol reflexionar de manera insuficient i no avalua correctament els aspectes bàsics del procés creatiu, per la qual cosa no aprecia l'originalitat i la bellesa de l'obra.</p>

CCEC3.1. Expressa idees, opinions, sentiments i emocions amb creativitat i esperit crític, i realitza amb rigor les seves pròpies produccions culturals i artístiques, per participar de manera activa en la promoció dels drets humans i els processos de socialització i de construcció de la identitat personal que es deriven de la pràctica artística.

Grau d'assoliment

Excel·lent	Alt	Mig	Baix
<p>Sempre expressa les seves idees, opinions, sentiments i emocions de manera lliure i creativa, respectant les dels altres. Realitza amb rigor els seus propis projectes de produccions culturals i artístiques, en diferents camps i amb suports tècnics complexos i diversos. Manifesta de manera extensa i profunda els sentiments i emocions que li suggereix una obra d'art, i utilitza aquesta experiència per desenvolupar la capacitat de reconèixer-los i gestionar-los de manera adequada, potenciant l'autoestima, la motivació, l'empatia i les habilitats socials com a elements essencials del seu desenvolupament integral com a persona. Reflexiona expressament sobre la importància d'aquests projectes per participar de manera activa en la promoció dels drets humans i s'implica personalment en algun d'ells.</p>	<p>La majoria de vegades expressa les seves idees, opinions, sentiments i emocions de manera lliure i creativa, respectant les dels altres. Realitza amb rigor els seus propis projectes de produccions culturals i artístiques, emprant diferents suports tècnics. Manifesta els sentiments i emocions que li suggereix una obra d'art, i utilitza aquesta experiència per desenvolupar la capacitat de reconèixer-los i gestionar-los de manera adequada, potenciant l'autoestima, la motivació, l'empatia i les habilitats socials com a elements essencials del seu desenvolupament integral com a persona. Reflexiona expressament sobre la importància d'aquests projectes per participar de manera activa en la promoció dels drets humans.</p>	<p>Sovint expressa les seves idees, opinions, sentiments i emocions de manera lliure i creativa, respectant les dels altres. Realitza amb rigor les seves pròpies produccions culturals i artístiques. Manifesta els sentiments i emocions que li suggereix una obra d'art, i utilitza aquesta experiència per desenvolupar la capacitat de reconèixer-los i gestionar-los de manera adequada, potenciant l'autoestima, la motivació, l'empatia i les habilitats socials com a elements essencials del seu desenvolupament com a persona. Es constata que valora la importància d'aquests projectes per participar de manera activa en la promoció dels drets humans.</p>	<p>Té dificultats per expressar les seves idees, opinions, sentiments i emocions de manera lliure i creativa, respectant les dels altres. Realitza amb poc rigor les seves pròpies produccions culturals i artístiques. No manifesta adequadament els sentiments i emocions que li suggereix una obra d'art, ni utilitza aquesta experiència per desenvolupar la capacitat de reconèixer-los i gestionar-los de manera adequada, potenciant l'autoestima, la motivació, l'empatia i les habilitats socials com a elements essencials del seu desenvolupament com a persona. No es constata que valori la importància d'aquests projectes per participar de manera activa en la promoció dels drets humans.</p>

CCEC3.2. Descobreix l'autoexpressió a través de la interactuació corporal i l'experimentació amb diferents eines i llenguatges artístics, i s'enfronta a situacions creatives amb una actitud empàtica i col·laborativa, tot amb autoestima, iniciativa i imaginació.

Grau d'assoliment

Excel·lent	Alt	Mig	Baix
<p>En diferents contextos, sempre descobreix l'autoexpressió, a través de la interactuació corporal i l'experimentació amb diferents eines i llenguatges artístics. S'enfronta a situacions creatives amb una actitud innovadora, proactiva, empàtica i col·laborativa, i amb autoestima, iniciativa i imaginació que es concreten en propostes complexes, originals, ben estructurades i dutes a terme tenint en compte criteris d'alta qualitat.</p>	<p>Amb molta freqüència descobreix l'autoexpressió, a través de la interactuació corporal i l'experimentació amb diferents eines i llenguatges artístics. S'enfronta a situacions creatives amb una actitud proactiva, empàtica i col·laborativa, i amb autoestima, iniciativa i imaginació que es concreten en propostes ben estructurades i elaborades.</p>	<p>La majoria de vegades descobreix l'autoexpressió, a través de la interactuació corporal i l'experimentació amb diferents eines i llenguatges artístics. S'enfronta a situacions creatives amb una actitud empàtica i col·laborativa, i amb autoestima, iniciativa i imaginació.</p>	<p>Rarament descobreix l'autoexpressió, a través de la interactuació corporal i l'experimentació amb diferents eines i llenguatges artístics. El més habitual és que s'enfronti a situacions creatives amb una actitud poc empàtica i col·laborativa, sense autoestima, ni iniciativa ni imaginació.</p>

CCEC4.1. Selecciona i integra amb creativitat diversos mitjans i suports, així com tècniques plàstiques, visuals, audiovisuals, sonores o corporals, per dissenyar i produir projectes artístics i culturals sostenibles, tot analitzant les oportunitats de desenvolupament personal, social i laboral que ofereixen servint-se de la interpretació, l'execució, la improvisació o la composició.

Grau d'assoliment

Excel·lent	Alt	Mig	Baix
<p>Sempre selecciona i integra amb creativitat procediments, mitjans i suports innovadors i diversos, així com tècniques plàstiques, visuals, audiovisuals, sonores o corporals complexes, per dissenyar i produir projectes artístics i culturals sostenibles d'acord amb referents artístics i ètics reflexionats i personals, que detalla exhaustivament. Analitza amb detall i profunditat les oportunitats de desenvolupament personal, social i laboral que ofereixen aquests projectes servint-se de la interpretació, l'execució, la improvisació o la composició.</p>	<p>Molt sovint selecciona i integra amb creativitat procediments, mitjans i suports diversos, així com tècniques plàstiques, visuals, audiovisuals, sonores o corporals avançades, per dissenyar i produir projectes artístics i culturals sostenibles d'acord amb referents artístics i ètics. Analitza les principals oportunitats de desenvolupament personal, social i laboral que ofereixen aquests projectes servint-se de la interpretació, l'execució, la improvisació o la composició.</p>	<p>El més habitual és que seleccioni i integri amb certa creativitat procediments, mitjans i suports diversos, així com tècniques plàstiques, visuals, audiovisuals, sonores o corporals bàsiques, per dissenyar i produir projectes artístics i culturals sostenibles. Analitza part de les oportunitats de desenvolupament personal, social i laboral que ofereixen aquests projectes servint-se de la interpretació, l'execució, la improvisació o la composició.</p>	<p>Sovint no selecciona ni integra amb creativitat elemental procediments, mitjans i suports diversos, així com tècniques plàstiques, visuals, audiovisuals, sonores o corporals elementals, per dissenyar i produir projectes artístics i culturals sostenibles. Té dificultats per analitzar la major part de les oportunitats de desenvolupament personal, social i laboral que ofereixen aquests projectes servint-se de la interpretació, l'execució, la improvisació o la composició.</p>

CCEC4.2. Planifica, adapta i organitza els seus coneixements, destreses i actituds per respondre amb creativitat i eficàcia als assoliments derivats d'una producció cultural o artística, individual o col·lectiva, i utilitza diversos llenguatges, codis, tècniques, eines i recursos plàstics, visuals, audiovisuals, musicals, corporals o escènics, a més de valorar tant el procés com el producte final i comprendre les oportunitats personals, socials, inclusives i econòmiques que ofereixen.

Grau d'assoliment

Excel·lent	Alt	Mig	Baix
<p>Sempre planifica, adapta i organitza els seus coneixements, destreses i actituds amb profunditat i extensió per respondre amb creativitat i eficàcia als assoliments derivats d'una producció cultural o artística, individual o col·lectiva, que procura que sigui innovadora en algun sentit. Utilitza amb rigor i precisió diversos llenguatges, codis, tècniques, eines i recursos plàstics, visuals, audiovisuals, musicals, corporals o escènics. Dissenya i aplica criteris coherents per valorar tant el procés com el producte final. Comprèn i descriu detalladament les oportunitats personals, socials, inclusives i econòmiques que ofereixen.</p>	<p>Molt sovint planifica, adapta i organitza els seus coneixements, destreses i actituds amb detall per respondre amb creativitat i eficàcia als assoliments derivats d'una producció cultural o artística, individual o col·lectiva. Utilitza amb precisió diversos llenguatges, codis, tècniques, eines i recursos plàstics, visuals, audiovisuals, musicals, corporals o escènics. Aplica criteris coherents per valorar tant el procés com el producte final. Comprèn i descriu les oportunitats personals, socials, inclusives i econòmiques que ofereixen.</p>	<p>El més habitual és que planifiqui, adapti i organitzi els seus coneixements, destreses i actituds per respondre amb creativitat i eficàcia als assoliments derivats d'una producció cultural o artística, individual o col·lectiva. Tot i que presenta certes dificultats, utilitza amb correcció bàsica diversos llenguatges, codis, tècniques, eines i recursos plàstics, visuals, audiovisuals, musicals, corporals o escènics. Aplica criteris predeterminats per valorar tant el procés com el producte final. Comprèn i identifica les oportunitats personals, socials, inclusives i econòmiques que ofereixen.</p>	<p>Sovint no planifica, adapta i organitza els seus coneixements, destreses i actituds per respondre amb creativitat i eficàcia als assoliments derivats d'una producció cultural o artística, individual o col·lectiva. Presenta dificultats rellevants per utilitzar amb correcció elemental diversos llenguatges, codis, tècniques, eines i recursos plàstics, visuals, audiovisuals, musicals, corporals o escènics. El més habitual és que no apliqui criteris predeterminats per valorar tant el procés com el producte final. No comprèn ni identifica adequadament les oportunitats personals, socials, inclusives i econòmiques que ofereixen.</p>



4. Les competències específiques

1. Resoldre problemes relacionats amb situacions dels àmbits científic i tecnològic utilitzant estratègies formals, representacions algebraiques i funcionals que permeten la generalització de conceptes i l'abstracció de les solucions, i comprovar la seua validesa.

La resolució de problemes és el procés central de l'ensenyament i l'aprenentatge de les matemàtiques, ja que permet establir uns fonaments cognitius sòlids per a la construcció de conceptes matemàtics. A més, la resolució de problemes és la via per a experimentar la matemàtica com a eina per a descriure, analitzar i ampliar la comprensió de la realitat. En aquesta etapa educativa, el procés de resolució de problemes requereix interpretar informació d'una situació relacionada amb l'àmbit científic i tecnològic, elaborar un pla de resolució i implementar les estratègies lligades a aquest pla, i validar-ne el resultat. Les estratègies desplegades en la resolució de problemes són concrecions del raonament matemàtic: estimació, assaig-error, analogies amb altres problemes, descomposició en problemes més senzills, sistematització en la cerca de dades, simbolització. A més, aquesta concreció d'estratègies i habilitats pròpies de la resolució de problemes implica la mobilització dels conceptes i procediments estructurats en els diferents blocs i agrupacions de sabers. La interpretació i validació dels resultats obtinguts per l'alumnat aporta nova informació al problema, de manera que aquesta competència inclou formular noves hipòtesis, explorar la transferència de resultats a altres problemes o situacions diferents, sistematitzar i generalitzar el procés de resolució i plantejar nous problemes o situacions problemàtiques que estenen el que s'ha après a nous contextos. Aprofundir en els usos de la programació, o d'aplicacions de geometria dinàmica o càlcul numèric o simbòlic, per a simular els processos de resolució, és un recurs que l'alumnat emprarà en aquesta etapa per a facilitar la interpretació i validació de resultats.

Durant aquesta etapa, les i els estudiants adquiriran habilitats per a resoldre problemes de reflexió i investigació rellevants per a l'àmbit científic i tecnològic, en contextos reals i també en contextos intramatemàtics que requereixen raonar amb objectes matemàtics abstractes. El desenvolupament d'aquesta competència comporta la reflexió sobre el propi aprenentatge, com l'autoregulació, avaluant i coavaluant cadascun dels passos que componen el procés de resolució de problemes, la comunicació d'aquest procés i l'ús flexible i adaptable de diferents estratègies de resolució. Al final del primer curs, en particular, l'alumnat serà capaç de mobilitzar tots els sentits matemàtics dins una estratègia o procés de resolució per a una situació problemàtica, inclosos aquells que requereixen una generalització a través d'expressions algebraiques o funcionals, o l'ús de geometria analítica en el pla. Al final del segon curs, l'alumnat ampliarà les estratègies per a generalitzar la resolució

d'un problema, incorporant un major rang d'expressions funcionals, així com l'àlgebra matricial i la geometria en tres dimensions.

Aquesta competència específica es connecta amb les competències clau següents: STEM, CD, CPSAA, CC, CE.

2. Investigar, formular i elaborar conjectures i propietats matemàtiques, fent demostracions i simulacions amb suport d'eines tecnològiques, i reconeixent, connectant i integrant els procediments i estructures abstractes implicats en el raonament.

Explorar, formular i generalitzar conjectures, propietats i preguntes de contingut matemàtic són processos fonamentals que componen el raonament matemàtic. En particular, els raonaments matemàtics s'estructuren per a obtenir demostracions o simulacions que permeten derivar noves propietats, conseqüències o sentits als conceptes matemàtics assentats en els i les estudiants. També la cerca de patrons, d'analogies, o de contraexemples estan en la base de la demostració i del pensament matemàtic. El raonament matemàtic s'enriqueix, a més, a través de la connexió entre conceptes i procediments matemàtics diferents. A través de les connexions, per tant, l'alumnat d'aquesta etapa amplia i fa més abstractes les estructures configurades pels continguts matemàtics i les relacions entre aquestes estructures. En particular, l'alumnat serà capaç d'establir ponts entre les situacions reals i els conceptes matemàtics abstractes a través de processos de matematització.

En aquesta etapa, l'alumnat desenvoluparà un pensament matemàtic més divers i flexible, que li permetrà raonar sobre situacions rellevants de l'àmbit científic i tecnològic. L'elaboració de preguntes, hipòtesis i conjectures per part de l'alumnat ajuda a construir el seu propi coneixement i a desenvolupar una motivació i un compromís amb el procés d'aprenentatge, que passa per confirmar o descartar les seues hipòtesis i conjectures. Al final del primer curs, l'alumnat serà capaç de construir raonadament xarxes conceptuals i procedimentals, deduir i inferir propietats, i validar o refutar arguments matemàtics mitjançant l'ús del contraexemple, així com mitjançant el desenvolupament de demostracions intuïtives i visuals. En finalitzar el segon curs, l'alumnat ampliarà els recursos formals per al desenvolupament del raonament matemàtic, emprant, a més de l'ús del contraexemple, de l'exploració i de la demostració intuïtiva, algunes tècniques de demostració formal, per exemple, reducció a l'absurd o inducció.

Aquesta competència específica es connecta amb les competències clau següents: STEM, CD, CPSAA, CCEC.

3. Modelitzar situacions reals i fenòmens rellevants dels àmbits científic i tecnològic, investigant i construint connexions amb altres àrees del coneixement, integrant de manera interdisciplinària conceptes i procediments matemàtics i extramatemàtics.

Analitzar i extraure conseqüències precises, així com fer prediccions sobre fenòmens reals, especialment els relacionats amb l'àmbit científic i tecnològic, requereix, des del punt de vista matemàtic, un domini del desenvolupament del cicle de modelització: estructurar la situació real i la informació que ofereix per a construir-se una representació mental; assumir hipòtesi sobre aspectes desconeguts o no determinats i realitzar simplificacions que permeten elaborar un primer model real; matematitzar el model real, buscant, formalitzant o quantificant variables i relacions, per a construir un model matemàtic; treballar matemàticament sobre el model matemàtic amb la finalitat d'obtenir una solució o uns resultats matemàtics; interpretar els resultats matemàtics per a transformar-los en resultats reals; i validar els resultats reals contrastant-los amb la situació real.

El procés de transferència de les matemàtiques a la realitat i de la realitat a les matemàtiques intervingut per un model implica, d'una banda, la inducció de propietats generals a partir de característiques concretes de la realitat, la qual cosa permet inferir de les propietats generals conseqüències reals de la situació analitzada; i d'altra banda, la particularització de continguts matemàtics abstractes per a explicar aspectes determinats de la situació real que poden ser tractats de manera diferenciada per altres disciplines, establint connexions interdisciplinàries. En particular, els models matemàtics serveixen per a estructurar i desenvolupar models de les ciències i de la tecnologia. En aquesta etapa, els i les estudiants seran capaces de desenvolupar models matemàtics que expliquen fenòmens de naturalesa experimental, construint una visió de la matemàtica interdisciplinària, connectada amb les ciències i la tecnologia, i funcional, cosa que és rellevant per a afrontar els reptes del segle XXI.

En finalitzar l'etapa, l'alumnat serà capaç de construir models sobre situacions de l'àmbit científic i tecnològic en els quals aplicar procediments matemàtics, i podrà fer servir eines TIC per a analitzar i simular fenòmens reals en contextos autèntics, a fi d'abordar situacions d'aprenentatge que exigisquen un coneixement interdisciplinari STEM per a extraure conclusions, realitzar

prediccions i/o prendre decisions. En particular, en finalitzar el primer any l'alumnat serà capaç d'emprar eines funcionals per a modelitzar fenòmens rellevants de l'àmbit científic i tecnològic, incorporant algunes nocions d'altres matèries. En finalitzar el segon any, l'alumnat disposarà d'un major rang d'expressions funcionals per a modelitzar fenòmens més complexos i serà capaç de construir models matemàtics que integren coneixement interdisciplinari de l'àmbit STEM.

Aquesta competència específica es connecta amb les competències clau següents: STEM, CC, CE, CCEC.

4. Dissenyar, modificar, generalitzar i implementar algorismes computacionals emprant llenguatges de programació o altres eines tecnològiques, per a organitzar dades i modelitzar de manera eficient situacions reals i fenòmens que faciliten la resolució de problemes i afrontar desafiaments dels àmbits científic i tecnològic.

La competència en pensament computacional implica que l'alumnat d'aquesta etapa resolga problemes i situacions dels àmbits científic i tecnològic dissenyant i implementant algorismes executats per sistemes informàtics en diversos nivells de programació. En aquesta etapa l'alumnat ja coneix i aplica, a un nivell bàsic, la programació per blocs, i alguns d'ells tenen coneixements de llenguatges de programació. El disseny i implementació d'un algorisme implica habilitats com la descomposició d'un problema en tasques més simples; la identificació dels aspectes rellevants d'una situació per a simplificar-la i estructurar-la, eliminant qualsevol ambigüïtat o imprecisió; l'ordenació, classificació i organització d'un conjunt de dades; o la identificació de patrons i estructures abstractes en el desenvolupament d'una solució.

L'alumnat d'aquesta etapa abordarà situacions per a afrontar els reptes del segle XXI, des del punt de vista científic i tecnològic, que requerisquen el disseny d'algorismes amb diferents eines tecnològiques (robots, programes informàtics, etc.), o l'aplicació de funcions recursives i progressions per a analitzar regularitats i patrons, justificant les seues limitacions i eficiència, i cooperant en el marc d'un treball en equip.

Durant aquesta etapa, l'alumnat s'enfrontarà a situacions en les quals haurà d'utilitzar la iteració de funcions, elements gràfics o expressions de tipus algebraic, amb suport d'eines tecnològiques quan siga pertinent, per a aprofundir en el coneixement de la situació d'aprenentatge plantejada. En finalitzar el primer any, l'alumnat resoldrà situacions d'aprenentatge

relacionades amb l'àmbit STEM que requerisquen el desenvolupament del pensament computacional, dissenyant algorismes i explorant la seua validesa. En finalitzar aquesta etapa, el segon any, l'alumnat estarà preparat per a enfrontar-se a situacions tècniques en les quals haja d'aplicar el pensament computacional per a resoldre problemes de connexió i reflexió que impliquen organitzar conjunts de dades, reconèixer patrons, descompondre en parts o simplificar, estructurar i abstraure situacions.

Aquesta competència específica es connecta amb les competències clau següents: STEM, CD, CE.

5. Utilitzar amb rigor el simbolisme matemàtic, fent transformacions i conversions entre tota mena de representacions que permeten estructurar els raonaments i processos matemàtics implicats en situacions rellevants dels àmbits científic i tecnològic.

Aquesta competència implica dominar les regles i l'ús, tractament i conversió de tots els registres de representació (icònic, numèric, simbòlic-algebraic, tabular, funcional, geomètric, gràfic i computacional) que vehiculen l'expressió de contingut matemàtic. L'expressió de contingut matemàtic exigeix capacitat de precisió, claredat i concisió en l'ús dels seus elements en cada registre de representació, i també l'habilitat d'usar la representació de contingut matemàtic més adequada a les situacions reals o formals a les quals es refereix. La capacitat de tractament del contingut matemàtic dins de cada registre de representació, és a dir, de transformar de manera correcta el contingut matemàtic dins d'un mateix registre, és indispensable si es vol expressar dins del mateix una seqüència complexa de procediments matemàtics. A més, la representació de missatges matemàtics rics i complexos demanda la capacitat de conversió bidireccional entre registres; és a dir, a més de saber representar i tractar contingut matemàtic en tots els registres, és necessari poder establir les equivalències i manejar les vies de pas, en tots dos sentits, entre cada registre i els altres.

L'alumnat d'aquesta etapa haurà de dominar amb rigor matemàtic - correcció i comprensió dels conceptes representats i la seqüència de procediments que transforma les seues propietats, respectant les regles sintàctiques del llenguatge matemàtic - els diferents registres de representació que vehiculen el coneixement matemàtic útil per a enfrontar-se als reptes del segle XXI, i en particular, a situacions derivades de l'àmbit científic i tecnològic. L'alumnat també serà capaç dominar el simbolisme matemàtic i vehicular els seus

diferents sentits mitjançant representacions en un context purament matemàtic, combinant-les quan siga necessari amb altres mitjans d'expressió argumentativa. En finalitzar l'etapa, l'alumnat manejarà amb fluïdesa diferents representacions d'un mateix concepte o relació matemàtica, establint connexions per a enriquir-los i adaptant-se a la representació més adequada per a cada situació d'aprenentatge. En particular, durant el primer any, l'alumnat desenvoluparà amb fluïdesa el registre de representació algebraic-funcional, així com les conversions entre geometria i àlgebra en el pla. En finalitzar el segon any, els i les estudiants ampliaran l'ús del simbolisme funcional i seran capaços realitzar les conversions pròpies de la geometria analítica en l'espai tridimensional.

Aquesta competència específica es connecta amb les competències clau següents: CCL, STEM, CD, CPSAA.

6. Comunicar i intercanviar idees matemàtiques fent servir el suport, la terminologia i el rigor adequats, argumentant amb claredat i de manera estructurada sobre característiques, conceptes, procediments i resultats en els quals les matemàtiques juguen un paper rellevant.

Aquesta competència es refereix al domini de la comunicació fent servir llenguatge matemàtic i sobre el llenguatge matemàtic, la qual cosa implica la producció de discursos clars que expressen de manera eficaç idees matemàtiques sobre món real o sobre l'àmbit científic, tecnològic i matemàtic. També es refereix a la capacitat d'integrar els missatges de contingut matemàtic dins d'un discurs argumentatiu o d'una discussió.

L'alumnat d'aquesta etapa interpretarà i comunicarà missatges amb i sobre matemàtiques en varietat de registres lingüístics i de contextos comunicatius, debatent i intercanviant idees complexes i enriquint el discurs amb les idees dels altres. Els i les estudiants utilitzaran quan siguen necessàries les eines TIC que canalitzen o obliguen noves vies de comunicació.

L'alumnat haurà de comunicar recurrent al coneixement i al llenguatge matemàtic sobre contextos dels àmbits científic i tecnològic, fent referència tant a situacions concretes, reals i rellevants, com a contextos purament matemàtics i formals. Els i les estudiants també hauran de comunicar sobre els seus processos de treball matemàtic, incorporant, de manera autoregulada, la reflexió sobre la seua pròpia activitat matemàtica.

En aquesta etapa, l'alumnat ja domina la comprensió d'informació en diferents formats que combinen diverses fonts i representacions, discriminant dades rellevants i completant informació desconeguda.

L'alumnat, durant aquesta etapa, perfeccionarà i ampliarà el vocabulari matemàtic en els seus termes formals, desenvolupant formes d'expressió matemàtica precises i rigoroses i dominant els significats i matisos de les idees matemàtiques comunicades. En finalitzar el primer curs, els i les estudiants seran capaces de produir i comunicar amb claredat reflexions complexes sobre situacions rellevants per al segle XXI que poden ser abordades amb ajuda del llenguatge matemàtic. En finalitzar el segon curs, l'alumnat serà capaç d'elaborar discursos específics de l'àmbit STEM els que el llenguatge matemàtic s'incorpora a practiques discursives pròpies d'altres matèries.

Aquesta competència específica es connecta amb les competències clau següents: CCL, CP, STEM, CE.

7. Valorar la contribució de les matemàtiques a la cultura, identificant i contextualitzant les seues aportacions al llarg de la història, i reconeixent la seua utilitat i interès per a explorar i interaccionar amb la realitat, i la seua importància en els avanços significatius del coneixement científic i del desenvolupament tecnològic.

La competència en la rellevància en l'àmbit científic i tecnològic de les matemàtiques respon a la necessitat que l'alumnat de l'etapa aprofundisca en el coneixement sobre la utilitat i el valor de les matemàtiques per a la societat, i, en particular, per a la seua futura experiència professional. L'alumnat de l'etapa ha de percebre l'àrea de matemàtiques com una part essencial del desenvolupament científic i tecnològic de la humanitat i el seu valor com a instrument central en els processos de digitalització. L'interès i les creences positives relacionades amb l'aprenentatge de les matemàtiques requereixen el desenvolupament d'una motivació intrínseca (conseqüència de l'assoliment durant el procés d'aprenentatge de les matemàtiques) però també extrínseca, relacionada amb la confirmació que les matemàtiques són una eina que permet transformar la realitat.

En aquesta etapa, l'alumnat ja coneix (i ha experimentat) la importància i necessitat de les matemàtiques per a la resolució de problemes reals, però ha d'aprofundir en el coneixement sobre el seu paper en l'avanç social i cultural de la humanitat, identificant i valorant la seua utilitat per a la comprensió del món

físic i la seua rellevància per a explicar situacions, fenòmens i desafiaments importants, tant al llarg de la història com ara mateix.

En finalitzar el primer curs, l'alumnat valorarà positivament el paper de les matemàtiques en els àmbits científic i tecnològic, així com la seua importància com a eina essencial per a exercir una ciutadania crítica, responsable i preparada per a afrontar els reptes del segle XXI. En finalitzar el segon curs, els i les estudiants, a més, seran conscients de la seua utilitat específica per al seu futur desenvolupament professional en les àrees STEM.

Aquesta competència específica es connecta amb les competències clau següents: STEM, CPSAA, CCEC.

8. Gestionar i regular les emocions, creences i actituds implicades en els processos matemàtics, de manera individual i col·lectiva, assumint amb confiança la incertesa, les dificultats i errors que aquests processos comporten, i regulant l'atenció per a perseverar en els processos d'aprenentatge i adaptar-los amb èxit a situacions variades.

Els aspectes afectius - interès, motivació, autoconcepte, persistència, creences - són una part consubstancial del raonament matemàtic. La confiança i creences positives són condició necessària per a aconseguir un bon rendiment en matemàtiques. En conseqüència, l'alumnat ha d'evitar sentiments negatius associats a les dificultats que experimenten durant el procés d'ensenyament i aprenentatge de la matèria: ansietat, temor, frustració, inseguretat o desinterès.

Els tres descriptors essencials del domini afectiu són les emocions, les actituds i les creences. En aquesta etapa, l'alumnat ha desenvolupat estratègies de regulació del seu propi aprenentatge, controlant la seua atenció i regulant les emocions. S'espera que l'alumnat siga capaç de mantindre aquestes estratègies davant els nous desafiaments associats a aquesta etapa, especialment els relacionats amb l'àmbit científic i tecnològic.

L'alumnat aprofundirà, durant aquesta etapa, en el seu interès i motivació cap a les matemàtiques. Els i les estudiants reforçaran davant les noves situacions de l'àmbit científic i matemàtic les seues creences positives i la percepció de les seues capacitats en relació amb les matemàtiques. En finalitzar aquesta etapa, l'alumnat haurà mantingut un autoconcepte i una autoestima positius en relació a les matemàtiques, rebutjant falsos mites, com que les matemàtiques són per a gent molt intel·ligent o que el talent matemàtic es relaciona amb el gènere.

En finalitzar el primer curs, s'espera que l'alumnat reconega les emocions, actituds i processos cognitius implicats quan s'enfronta a situacions d'aprenentatge complexes, relacionades amb les matemàtiques, assumint els errors com a oportunitats d'aprenentatge i evitant el bloqueig, per exemple, mitjançant un ús flexible de diverses estratègies de resolució. En finalitzar el segon curs, els i les estudiants hauran consolidat unes capacitats d'atenció i persistència que els permeten afrontar futurs reptes professionals en l'àmbit STEM, i seran capaços d'emprar el raonament matemàtic com a eina de pensament crític en situacions de rellevància científica i tecnològica.

Aquesta competència específica es connecta amb les competències clau següents: STEM, CPSAA, CE.

5. Els criteris d'avaluació

Competència específica 1.

1.1. Extraure i interpretar la informació necessària de l'enunciat de problemes reals i de l'àmbit STEM, estructurant el procés de resolució atenent criteris d'eficàcia i senzillesa.

1.2. Resoldre problemes de l'àmbit STEM, implementant les estratègies formals que siguin necessàries per a la seua resolució, mobilitzant a més de manera adequada i justificada els conceptes, procediments i actituds implicats.

1.3. Revisar, validar o rectificar les solucions o conclusions obtingudes, usant aplicacions de geometria dinàmica, càlcul numèric o simbòlic per a simular els processos de resolució, facilitant la interpretació i validació de resultats.

1.4. Analitzar críticament els procediments de resolució seguits i aprendre dels errors comesos per a millorar i sistematitzar el procés de resolució.

Competència específica 2.

2.1. Plantejar preguntes, hipòtesis i conjetures que permeten establir connexions entre situacions de l'àmbit STEM i els conceptes matemàtics abstractes .

2.2. Usar analogies, patrons, contraexemples o altres estratègies per a confirmar o descartar hipòtesis i conjetures sobre conceptes matemàtics .

2.3. Connectar diferents conceptes i procediments matemàtics argumentant el raonament emprat.

2.4. Emprar de manera adequada diferents eines tecnològiques que ajuden a visualitzar i interpretar propietats matemàtiques.

2.5. Generalitzar alguns arguments per a fer demostracions senzilles sobre propietats matemàtiques elementals en contextos de l'àmbit STEM.

Competència específica 3.

3.1. Establir connexions entre els sabers bàsics de les matemàtiques i els d'altres matèries de l'àmbit STEM.

3.2. Assumir hipòtesi sobre aspectes desconeguts o no determinats d'una situació real i realitzar simplificacions que permeten estructurar i elaborar un model matemàtic d'aquesta situació.

3.3. Obtindre la solució o resultats a partir del model matemàtic associat a una situació interdisciplinària real, i interpretar els resultats i la seua adequació a aquesta situació.

3.4. Fer prediccions sobre una situació real i inferir propietats rellevants a partir del desenvolupament i tractament del model matemàtic d'aquesta situació.

Competència específica 4.

4.1. Tractar, ordenar, classificar i organitzar un conjunt de dades mitjançant sistemes de representació adequats (esquemes, taules, gràfics o altres.) i usant eines TIC o llenguatges de programació quan la grandària de les dades l'exigisca.

4.2. Determinar estratègies per a la resolució de problemes, descomponent i estructurant les seues parts mitjançant algorismes, i analitzant les diferents opcions que es plantegen.

4.3. Crear i editar continguts digitals que faciliten la resolució, visualització i comprensió de problemes, usant quan siga necessari la calculadora i els fulls de càlcul.

Competència específica 5.

5.1. Seleccionar i utilitzar el simbolisme apropiat per a descriure matemàticament situacions rellevants de l'àmbit STEM.

5.2. Utilitzar de forma adequada la terminologia conceptual i les formes de representació que resulten necessàries per a formalitzar, amb precisió, els conceptes matemàtics implicats en la geometria del pla, en el càlcul diferencial i en l'estadística.

5.3. Realitzar conversions entre les representacions simbòliques que permeten estructurar els raonaments i processos matemàtics implicats en situacions STEM rellevants.

Competència específica 6.

6.1. Interpretar i produir correctament missatges amb i sobre matemàtiques, debatent i intercanviant idees i enriquint el discurs amb les idees dels altres.

6.2. Comunicar idees matemàtiques utilitzant diferents formats de suport visual - taules, gràfics, esquemes, imatges, etc. - per a fer clara la informació transmesa.

6.3. Perfeccionar i ampliar el vocabulari matemàtic en els seus termes formals, desenvolupant formes d'expressió matemàtica precises i rigoroses i dominant els significats i matisos de les idees matemàtiques comunicades.

Competència específica 7.

7.1. Identificar el contingut matemàtic present en situacions reals i, en particular, en fenòmens rellevants de l'àmbit científic i tecnològic.

7.2. Reconèixer la importància del desenvolupament de les matemàtiques com a eina per a l'avanç científic i tecnològic al llarg de la història.

7.3. Valorar les matemàtiques com a vehicle per a la resolució de problemes relacionats amb situacions i fenòmens rellevants de l'àmbit científic i tecnològic.

Competència específica 8.

8.1. Regular actituds i processos cognitius implicats en enfrontar-se a situacions d'aprenentatge complexes relacionades amb les matemàtiques.

8.2. Mostrar una disposició favorable cap a l'aprenentatge de les matemàtiques i cap a les pròpies capacitats en el treball individual o col·laboratiu.

8.3. Abordar els errors com a oportunitats d'aprenentatge i desenvolupar un ús flexible d'estratègies que permeten superar les dificultats que poden aparèixer en resoldre situacions problemàtiques.

6. Els sabers bàsics

A. Sentit numèric i de les operacions.

1. Nombres i operacions.

- Nombres reals: representació, comparació i classificació. Notacions per a la comprensió de la realitat STEM: notació científica i logaritmes.
- Operacions amb potències, radicals i logaritmes amb mitjans tecnològics i sense.
- Distàncies, aproximació i errors. Intervals i entorns.
- Nombres complexos. Representació, expressions i operacions elementals.
- Demostracions numèriques senzilles (inducció, deducció.)
- Tècniques i estratègies de resolució de problemes relacionats amb els cossos numèrics i estructures.
- Reconeixement de l'error com a element d'aprenentatge en la selecció o obtenció de solucions numèriques, matricials, etc.
- Desenvolupament històric del sentit numèric. Aplicacions dels conjunts numèrics.

B. Sentit algebraic.

1. Àlgebra.

- Equacions algebraiques, trigonomètriques, exponencials i logarítmiques. Inequacions polinòmiques i racionals.
- Resolució de problemes mitjançant equacions i inequacions.
- Sistemes d'equacions amb dues incògnites: lineals i no lineals, exponencials i logarítmics senzills.
- Interpretació gràfica de les solucions d'equacions, inequacions i sistemes amb i sense mitjans tecnològics.
- Mètode de Gauss.
- Desenvolupament de l'històric de l'àlgebra i valoració del seu ús en l'avanç de la ciència i la tecnologia.
- Flexibilitat en l'ús de diverses estratègies, tècniques o mètodes de resolució de situacions problemàtiques susceptibles de modelatge algebraic.
- Autonomia, tolerància davant l'error, perseverança en l'aprenentatge d'aspectes associats al sentit algebraic.

C. Sentit funcional.

1. Funcions, límits i continuïtat.

- Funcions bàsiques: polinòmica, racional i irracional, definides a trams, exponencial, logarítmica, trigonomètrica, periòdica, valor absolut. Característiques necessàries per a la construcció gràfica.
- Composició de funcions, funció inversa i translacions.
- Continuïtat i discontinuïtat. Asímtotes i branques.
- Estimació de límits mitjançant taules o gràfiques. Càlcul de límits en un punt i en l'infinit. Indeterminacions. Infinites i infinitiesims. Regla de L'Hôpital.
- Resolució de problemes i modelització mitjançant funcions.
- Programes informàtics de geometria dinàmica. Calculadores gràfiques.
- Desenvolupament històric de l'anàlisi sobre funcions i les seues aplicacions. Valoració dels usos científics de les funcions.
- Perseverança i flexibilitat en el canvi d'estratègies, tècniques o mètodes associats a les relacions i funcions.

2. Derivades i integrals.

- Derivada d'una funció en un punt. Interpretació geomètrica. Funció derivada.
- Regles i tècniques de derivació. Càlcul de derivades.
- Ús de la derivada en contextos STEM: representació gràfica, estudi del canvi i optimització.

D. Sentit espacial i geometria.

1. Trigonometria.

- Relació fonamental de la trigonometria. Raons trigonomètriques d'un angle qualsevol.
- Raons d'operacions angulars (suma, diferència, doble i meitat).
- Operacions amb raons trigonomètriques (suma i diferència).
- Equacions i identitats trigonomètriques senzilles.
- Resolució de problemes. Teorema del sinus, del cosinus i tangent.
- Perseverança i flexibilitat en el canvi d'estratègies, tècniques o mètodes associats al càlcul i utilització de la geometria.

2. Geometria analítica.

- Vectors lliures en el pla. Operacions geomètriques bàsiques i les seues propietats. Producte escalar, vectorial i mixt.
- Dependència i independència lineal. Bases ortogonals i ortonormals. Sistemes de referència, coordenades d'un vector respecte d'una base.
- Determinació i equacions de la recta. Posicions relatives en el pla.

- Problemes mètrics en el pla: distàncies i angles. Llocs geomètrics.
- Representació d'objectes geomètrics en el pla amb mitjans tecnològics i sense.
- Desenvolupament històric de la geometria analítica i les seues aplicacions. Valoració dels usos en contextos científics.

E. Sentit estocàstic.

1. Estadística bidimensional.

- Taules de freqüència i de contingència. Paràmetres estadístics d'una distribució bidimensional.
- Distribucions condicionades. Dependència i Independència de variables estadístiques. Representació gràfica.
- Correlació lineal, regressió lineal. Regressió quadràtica: valoració gràfica de la pertinència de l'ajust.
- Resolució de problemes i fiabilitat en les estimacions en contextos científics i tecnològics. Presa de decisions: utilització de conclusions derivades del tractament estadístic de dades.
- Ús d'eines tecnològiques adequades (calculadora gràfica, webs o fulls de càlcul) en contextos científics quan es requerisca.
- Desenvolupament històric de l'estadística i les seues aplicacions. Valoració dels usos científics.
- Perseverança i flexibilitat en el canvi d'estratègies, tècniques o mètodes associats al càlcul estadístic.

2. Probabilitat.

- Experiments aleatoris i successos. Freqüències i idea intuïtiva de probabilitat. Successos. Dependència i independència de successos.
- Estratègies de recompte per al càlcul de probabilitats. Diagrames d'arbre i taules de contingència. Regla de Laplace.

F. Pensament computacional.

1. Pensament computacional.

- Anàlisi i interpretació de successions numèriques: terme general, monotonia, predicció de termes i acotació.
- Estratègies de resolució de problemes. Modelització de fenòmens.
- Demostracions senzilles (mètodes de reducció a l'absurd, inducció completa, raonament deductiu.)
- Calculadora, full de càlcul o programari específic. Presa de decisions: utilització de conclusions derivades del tractament computacional.

- Perseverança, iniciativa i flexibilitat en la resolució de situacions problemàtiques susceptibles d'error o no exempts de dificultats relacionades amb les formes de raonament logicomatemàtic o de l'ús de mitjans tecnològics específics.

7. Sabers bàsics – competències específiques – descriptors del perfil de sortida: resum

Sabers bàsics		Competències específiques (criteris d'avaluació)	Competències clau (descriptors del perfil de sortida)
Sentits	Apartats		
A. Sentit numèric	1. Relacions	2.1, 5.2, 5.3	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3.
	2. Sentit de les operacions	1.3, 2.1, 2.2, 2.4, 2.5, 5.2, 5.3	CCL1, STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA4, CC3, CE3, CCEC1, CCEC4.1, CCEC4.2.
	3. Sentit del comptatge	1.1, 2.3, 3.1, 3.4	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CCEC1, CC4, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.
B. Sentit de la mesura	1. Canvi	1.3, 2.1, 2.5, 5.2, 5.3	STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA4, CCL1, CC3, CE3, CCEC1, CCEC4.1, CCEC4.2.
	2. Mesura	1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.3, 2.5, 3.2, 3.3., 4.2	CCL1, STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3, CC3, CCEC1.
C. Sentit espacial	1. Formes geomètriques de dues dimensions	2.1, 2.3, 5.1, 5.2, 5.3, 6.2	CCL1, CCL3, CP1, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CCEC1, CCEC4, CCEC4.1, CCEC4.2
	2. Localització i sistemes de representació	1.1, 2.1, 2.2, 2.4, 5.1, 5.2, 5.3	CCL1, STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2.
	3. Visualització, raonament i modelització geomètrica	2.1, 2.2, 2.4, 5.1, 5.2, 5.3	CCL1, STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2.
D. Sentit algebraic	1. Patrons	1.4, 2.1, 3.2, 3.3, 4.2	CCL1, STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA4, CC3, CE3.
	2. Model matemàtic	1.1, 1.3, 2.3	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CC3, CCEC1, CE3.
	3. Igualtat i desigualtat	1.4, 2.1, 5.2, 5.3, 6.1, 6.2, 6.3	CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA4, CC3, CE3, CCEC4, CCEC4.1, CCEC4.2, CP1.
	4. Relacions i funcions	1.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 5.1, 5.2, 5.3	CCL1, STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3, CCEC1, CCEC4.1, CCEC4.2.

Sabers bàsics – competències específiques: resum

	5. Pensament computacional	1.1, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 4.2	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3, CC4, CCEC1.
E. Sentit estocàstic	1. Distribució: organització i anàlisi de dades	1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 2.3, 3.1, 3.4	CCL1, STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CC3, CC4, CCEC1, CE2, CE3.
	2. Predictibilitat i incertesa	1.2, 2.1, 2.3, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 4.2	CCL1, STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3, CC4, CCEC1.
	3. Inferència	2.2, 2.4	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3.
F. Sabers socioemocionals	1. Creences, actituds i emocions	2.5, 8.1, 8.2	CP3, STEM1, STEM3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA4, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2, CD2, CD3, CCEC1.
	2. Presa de decisions	5.1, 8.1,8.2	CP3, STEM1, STEM3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2, CD2, CD3, CCEC1.
	3. Inclusió, respecte i diversitat	7.1, 7.2, 7.3, 8.1, 8.2, 8.3	CP3, STEM1, STEM2, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CPSAA5, CC2, CC3, CC4, CCEC1, CE2, CE3, CD2.

8. Sabers bàsics – competències específiques – descriptors del perfil de sortida: desenvolupament

A. Sentit numèric

Sabers bàsics	Indicadors d'acompliment	Criteris d'avaluació (competències específiques)	Descriptors del perfil de sortida (competències clau)
1. Relacions			
<ul style="list-style-type: none"> – Els nombres complexos com a solucions d'equacions polinòmiques dins del seu context històric. 	<ul style="list-style-type: none"> • Fa servir nombres complexos per resoldre equacions en diverses situacions: equacions que no tenen una solució real, amb coeficients reals i no reals. • Coneix els nombres complexos i totes les seves parts (real i imaginària), i entén i diferencia els nombres reals dels imaginaris. • Representa gràficament els nombres complexos en un pla format per un eix real i un eix imaginari. • Resol satisfactòriament les operacions de suma, resta, multiplicació i divisió de nombres complexos en forma binòmica, polar i trigonomètrica. • Transforma els nombres complexos des d'una de les formes a les altres (formes polar, trigonomètrica i binòmica). • Calcula les potències naturals de i i les potències d'un nombre complex satisfactòriament. • Estima l'arrel n-èsima d'un nombre complex. 	2.1, 5.2, 5.3	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3.
2. Sentit de les operacions			
<ul style="list-style-type: none"> – Addició i producte escalar de vectors al pla: propietats i representacions, fent també ús de GeoGebra per fer les representacions. 	<ul style="list-style-type: none"> • Entén el concepte de vector i en distingeix totes les parts: mòdul, direcció i sentit. • Coneix les propietats dels vectors i les seves parts. • Representa vectors en el pla. • Calcula el mòdul d'un vector. • Identifica les coordenades d'un vector respecte d'una base. • Opera amb vectors fent servir la forma geomètrica i analítica: suma i resta de vectors i multiplicació per un escalar. 	1.3, 2.1, 2.2, 2.4, 2.5, 5.2, 5.3	CCL1, STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA4, CC3, CE3, CCEC1, CCEC4.1, CCEC4.2.

- Expressa gràficament la combinació lineal de dos vectors.
- Coneix les propietats del producte escalar de vectors.
- Coneix les propietats del producte escalar de vectors, i troba el producte escalar de dos vectors i el producte escalar respecte d'una base ortonormal fent servir l'expressió analítica.
- Opera satisfactòriament amb radicals.
- Manipula logaritmes aplicant-ne les propietats i resol satisfactòriament operacions amb logaritmes.
- Aplica correctament la propietat de suma i resta de logaritmes.
- Aplica el càlcul mental per a les operacions senzilles amb nombre reals o vectors.
- Fa servir eines tecnològiques, com aplicacions (GeoGebra) o la calculadora, per a les operacions complicades amb nombre reals o vectors.
- Domina les potències de base 10 i és capaç de fer la conversió a notació científica d'un nombre donat.
- Resol operacions de multiplicació, divisió, suma i resta satisfactòriament fent servir la notació científica.
- Reconeix els logaritmes i les seves propietats, i en descriu les parts.
- Manipula logaritmes aplicant-ne les propietats i resol satisfactòriament operacions amb logaritmes.
- Identifica els diferents conjunts de nombres, els distingeix els uns dels altres i els classifica adequadament.
- Entén la relació entre diversos conjunts de nombres, així com la inclusió d'alguns conjunts dins d'altres.
- Aplica el valor absolut com a eina en operacions matemàtiques.
- Opera correctament les operacions d'unió i intersecció fent servir intervals.
- Reconeix els nombres reals i és capaç de fer-hi aproximacions i de calcular errors.
- Entén la relació entre els nombres complexos i la resta dels conjunts numèrics.

<p>– Ús de tècniques de comptatge (diagrames d'arbre, permutacions, combinacions, variacions) per a resoldre problemes en què s'hagin de comptar elements d'un conjunt.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Resol problemes estadístics mitjançant l'aplicació dels teoremes de la probabilitat total i de Bayes. • Elabora diagrames d'arbre com a suport per resoldre problemes. 	<p>1.1, 2.3, 3.1, 3.4</p>	<p>STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CCEC1, CC4, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.</p>
---	---	---------------------------	--

B. Sentit de la mesura

Sabers bàsics	Indicadors d'acompliment	Criteris d'avaluació (competències específiques)	Descriptors del perfil de sortida (competències clau)
<p>1. Canvi</p>			
<p>– Estimació o càlcul d'un límit a partir d'una taula, un gràfic o una expressió algebraica en el context del treball amb funcions per analitzar-ne la continuïtat.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Estableix els límits d'una funció a partir de l'expressió algebraica corresponent. • Estudia i estableix els límits d'una funció fent servir taules de valors proporcionades. • Estudia i determina gràficament els límits d'una funció quan x tendeix a $\pm\infty$ i a un punt. • Estudia i estableix els límits d'una funció quan x tendeix a un punt analíticament i gràficament. • Resol indeterminacions del tipus $0/0$, $k/0$, $\infty - \infty$, $0 \cdot \infty$, 1^∞. • Calcula límits puntuals d'una funció donada. • Estudia i estableix els límits d'una funció quan x tendeix a un punt analíticament i gràficament. • Resol indeterminacions del tipus $\infty - \infty$ i ∞/∞. • Entén el concepte d'asímtota i les reconeix gràficament. • Classifica correctament les asímtotes en verticals, horitzontals i obliqües. • Estudia les funcions i és capaç de determinar si una funció té asímtotes verticals, horitzontals o obliqües. • Aplica el càlcul i l'estudi de límits per determinar la continuïtat o discontinuïtat d'una funció. • Reconeix els diversos tipus de discontinuïtat en una funció (evitable, salt infinit i salt finit). • Determina la continuïtat d'una funció en un punt concret a partir de l'expressió algebraica corresponent. 	<p>1.3, 2.1, 2.5, 5.2, 5.3</p>	<p>CCL1, STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3, CPSAA4, CC3, CCEC1, CCEC4.1, CCEC4.2.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Entén el funcionament i les característiques de les funcions definides a trossos. • Representa gràficament les funcions definides a trossos tenint en compte la seva discontinuïtat. 		
<p>– Construcció del concepte de derivada d'una funció a partir de l'estudi del canvi de la funció en diferents contextos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Calcula la derivada d'una funció en un punt. • Calcula les derivades laterals d'una funció. • Justifica correctament per què una funció no és derivable en un punt tenint en compte la coincidència de les derivades laterals corresponents. • Calcula la derivada de funcions polinòmiques, racionals, irracionals, exponencials, logarítmiques i trigonomètriques. • Té en compte la naturalesa de la funció per aplicar-hi la derivada. • Fa servir les regles de derivació per derivar una funció tenint en compte la seva naturalesa. • Aplica la regla de la cadena per calcular la derivada de la composició de funcions. • Interpreta geomètricament la derivada d'una funció i estableix si creix, decreix o és 0 en un punt determinat. • Estableix els intervals de creixement o decreixement d'una funció fent servir la derivada d'aquesta. • Obté les equacions de la recta tangent i de la recta normal, donats una funció i un punt. • Determina la taxa de variació mitjana entre dos punts d'una funció donada gràficament. • Calcula la taxa de variació mitjana en un interval proposat d'una funció en expressió algebraica. • Calcula la derivada d'una funció en un punt. • Calcula les derivades laterals d'una funció. 	2.1, 2.5, 5.2, 5.3	CCL1, STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CD3, CD5, CCEC4.1, CCEC4.2, CE3.
2. Mesura			
<p>– Ús de les relacions trigonomètriques per determinar longituds i mesures angulars en problemes de resolució de triangles.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Determina un angle a partir d'una raó trigonomètrica coneguda. • Calcula longituds i mesures aplicades en problemes fent servir els angles i les raons trigonomètriques. • Aplica el càlcul de triangles rectangles per resoldre problemes contextualitzats. 	1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.3, 2.5, 3.2, 3.3., 4.2	CCL1, STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3, CC3, CCEC1.

- Aplica els coneixements trigonomètrics per resoldre problemes de doble observació.
- Fa servir les unitats del sistema sexagesimal (graus) i del sistema internacional (radiants), i expressa els angles en totes dues unitats.
- Converteix satisfactòriament les unitats de radiants a graus i viceversa.
- Coneix i entén les raons trigonomètriques de sinus, cosinus i tangent.
- Relaciona les raons trigonomètriques i les fa servir per deduir les altres.
- Transforma en producte les sumes i restes de raons trigonomètriques, i viceversa.
- Demostra satisfactòriament les identitats trigonomètriques.
- Simplifica identitats trigonomètriques fins a la forma irreductible.
- Troba el sinus, el cosinus i la tangent d'un angle suma i un angle diferència, donats dos angles dels quals es coneix una raó trigonomètrica.
- Entén els conceptes trigonomètrics d'angle doble i angle meitat.
- Calcula les raons trigonomètriques d'un angle qualsevol, de l'angle doble i de l'angle meitat, donat un angle del qual es coneix una raó trigonomètrica i tenint en compte la relació entre raons trigonomètriques.
- Relaciona les raons trigonomètriques i les fa servir per deduir les altres.
- Calcula les raons trigonomètriques d'un angle qualsevol, de l'angle doble i de l'angle meitat, donat un angle del qual es coneix una raó trigonomètrica i tenint en compte la relació entre raons trigonomètriques.
- Considera els angles del primer quadrant per identificar angles suplementaris, oposats o que difereixen de 180° , i calcula a partir d'aquí les raons trigonomètriques.
- Resol triangles rectangles fent servir tres elements coneguts d'aquest i les raons trigonomètriques.
- Aplica el càlcul de triangles rectangles per resoldre problemes contextualitzats.

	<ul style="list-style-type: none"> • Fa servir els teoremes del sinus i el cosinus per resoldre triangles no rectangles. • Coneix el teorema de la tangent i eventualment el fa servir per resoldre algunes situacions amb més eficiència. • Desenvolupa la demostració trigonomètrica dels teoremes del sinus i del cosinus. 		
– Anàlisi de la incertesa associada a un fenomen aleatori a través de la probabilitat.	<ul style="list-style-type: none"> • Calcula la probabilitat d'un succés a partir de les freqüències relatives plantejades. 	2.1	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3.

C. Sentit espacial

Sabers bàsics	Indicadors d'acompliment	Criteris d'avaluació (competències específiques)	Descriptors del perfil de sortida (competències clau)
1. Formes geomètriques de dues dimensions			
– Anàlisi de les propietats i les característiques fonamentals d'objectes geomètrics de dues dimensions.	<ul style="list-style-type: none"> • Coneix i identifica els diversos tipus de seccions còniques, així com els elements i les propietats corresponents: circumferència, el·lipse, hipèrbola i paràbola. • Determina l'equació de la circumferència, i l'equació de la recta tangent i la recta normal a una circumferència en diversos contextos i plantejaments. • Determina l'equació de l'el·lipse, la hipèrbola i la paràbola en diversos contextos i plantejaments. • Calcula la longituds dels costats i les diagonals, així com els angles dels triangles i els paral·lelograms. • Calcula l'àrea dels triangles i els paral·lelograms. • Representa gràficament els triangles i els paral·lelograms. • Troba vectors paral·lels a diferents figures planes. 	2.1, 2.3, 5.1, 5.2, 5.3	CCL1, STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.
– Resolució de problemes relatius a objectes geomètrics en el pla representats amb coordenades cartesianes.	<ul style="list-style-type: none"> • Determina la posició relativa d'una circumferència en el pla cartesià i la posició relativa d'una circumferència i una recta. • Planteja correctament els problemes de geometria afí a partir d'un enunciat contextualitzat. • Calcula la incidència de rectes en el pla en una situació plantejada. • Calcula el paral·lelisme de dues rectes, o d'una recta amb un 	2.3, 5.2, 5.3, 6.2	CCL1, CCL3, CP1, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CD3, CPSAA5, CC4, CE2, CE3, CCEC1, CCEC4.

	<p>element referent, en una situació plantejada.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Calcula l'ortogonalitat de dues rectes, o d'una recta amb un element referent, en una situació plantejada. • Planteja correctament els problemes de geometria mètrica a partir d'un enunciat contextualitzat. • Mesura els graus de l'angle format per la intersecció entre dues rectes en una situació plantejada. • Calcula la distància compresa entre dos punts del pla, o entre un punt i una recta en el pla cartesià, en una situació plantejada. 		
2. Localització i sistemes de representació			
– Representació i exploració, amb ajuda d'eines digitals, de les relacions entre objectes geomètrics al pla (transformacions geomètriques, moviments en el pla, isometries, congruència i semblança).	<ul style="list-style-type: none"> • Representa i dibuixa seccions còniques (circumferència, el·lipse, hipèrbola i paràbola) amb GeoGebra. • Estudia si un punt determinat forma part d'una recta, donats una equació i un punt. • Determina una recta amb el vector director i un o dos punts de la recta. • Troba el pendent d'una recta a partir d'un vector director, dos punts o un angle format amb l'eix d'abscisses. • Estableix la posició relativa de dues rectes en el pla. • Troba l'angle que formen dues rectes. • Calcula la distància d'un punt a una recta. • Estudia la posició relativa de dues rectes de regressió en el pla. • Entén el concepte de lloc geomètric. • Determina la mediatriu d'un segment. • Calcula la bisectriu d'un angle. • Determina i reconeix la simetria entre dos elements del pla: punt-punt, punt-recta i recta-recta. • Coneix les propietats simètriques de les diferents seccions còniques, així com els seus punts de simetria: el·lipse, hipèrbola i paràbola. • Construeix polígons regulars aplicant els nombres complexos. 	1.1, 2.1, 2.2, 2.4, 5.2, 5.3	CCL1, STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2.
– Selecció de l'expressió algebraica més adequada per expressar objectes geomètrics en funció de la situació a resoldre.	<ul style="list-style-type: none"> • Coneix les diferents maneres d'expressar algebraicament els objectes geomètrics. • Selecciona l'expressió algebraica més adequada per resoldre 	2.1, 5.1	CCL1, STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3,

	<p>problemes en funció de cada situació.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interpreta geomètricament un sistema d'equacions i el representa en el pla cartesià. • Obté les equacions de la recta donats un vector i un punt. • Obté l'equació vectorial, paramètrica, contínua i general de la recta, i sap modificar-les i passar de l'una a l'altra. 		CCEC4.1, CCEC4.2.
3. Visualització, raonament i modelització geomètrica			
– Representació d'objectes geomètrics al pla mitjançant eines digitals incloses les funcions i les figures que es poden formar a partir d'un punt en moviment en un lloc geomètric a partir de les seves propietats.	<ul style="list-style-type: none"> • Representa gràficament sistemes algebraics amb GeoGebra. • Representa i dibuixa seccions còniques (circumferència, el·lipse, hipèrbola i paràbola) amb GeoGebra. 	2.2, 2.4, 5.1, 5.2, 5.3	CCL1, STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CD3, CD5 y CE3, CCEC4.1, CCEC4.2.
– Utilització de models matemàtics (geomètrics, algebraics, grafs...) en la resolució de problemes al pla vinculats a contextos connectats amb altres disciplines i àrees d'interès inclosos els artístics.	<ul style="list-style-type: none"> • Interpreta geomètricament un sistema d'equacions i el representa en el pla cartesià. • Representa gràficament les inequacions per trobar-ne la solució mitjançant el mètode gràfic. 	5.2, 5.3	STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2.
– Validació per mitjà de la deducció i la demostració de teoremes i/o conjectures geomètriques en el pla i comprovació amb eines digitals (GeoGebra).	<ul style="list-style-type: none"> • Demostra matemàticament els teoremes treballats. • Dedueix conjectures geomètriques a partir de situacions plantejades. 	2.1	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3.
– Modelització de la posició i el moviment d'un objecte al pla mitjançant vectors. Visualització a partir de paràmetres (punts lliscants) amb el GeoGebra.	<ul style="list-style-type: none"> • Fa servir vectors per determinar la posició i el moviment d'objectes en el pla. 	2.1	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3.

D. Sentit algebraic

Sabers bàsics	Indicadors d'acompliment	Criteris d'avaluació (competències específiques)	Descriptors del perfil de sortida
---------------	--------------------------	--	-----------------------------------

			(competències clau)
1. Patrons			
<ul style="list-style-type: none"> Generalitzar patrons fent servir funcions definides explícitament i recursivament. 	<ul style="list-style-type: none"> Extrapola el patró que cal seguir en el desenvolupament d'un problema matemàtic a partir de diversos exercicis fets. S'apropia de les estratègies de resolució de problemes després d'identificar els patrons en les situacions plantejades. Identifica les successions numèriques i les classifica en aritmètiques i geomètriques. Determina els termes d'una successió numèrica a partir del terme general i també extreu el terme general a partir de progressions. Investiga les característiques d'una successió: estableix si és creixent o decreixent segons la monotonia corresponent i comprova si està acotada. Domina el concepte de límit en una successió i els calcula en successions polinòmiques i racionals. Estableix i estudia els límits d'una successió a partir de l'expressió algebraica o d'una taula de valors. Resol indeterminacions del tipus $\infty - \infty$ i 1^∞ que poden sorgir durant el càlcul de límits. 	1.4, 2.1, 3.2, 3.3, 4.2	CCL1, STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA4, CC3, CE3.
2. Model matemàtic			
<ul style="list-style-type: none"> Determinar la classe de funció (polinòmiques, exponencials, irracionals, racionals, logarítmiques, trigonomètriques i funcions a trossos) que modelitza relacions quantitatives en contextos diversos: científics, socials i propis de les matemàtiques. 	<ul style="list-style-type: none"> Fa servir correctament les estratègies d'identificació dels sistemes d'equacions i els classifica en compatibles, determinats o indeterminats, i incompatibles. Fa servir les funcions d'oferta i demanda, i les resol en models i situacions plantejades. 	1.1, 1.3, 2.3	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CCEC1, CE3, CPSAA4, CPSAA5, CC3.
<ul style="list-style-type: none"> Usar eines tecnològiques per determinar els models funcionals més apropiats en contextos diversos o per resoldre les equacions que se'n desprenen. 	<ul style="list-style-type: none"> Planteja satisfactòriament les equacions a partir de l'enunciat. Classifica els sistemes de tres equacions en compatibles, determinats o indeterminats, i incompatibles aplicant el mètode de Gauss. Selecciona l'estratègia que cal seguir en la resolució d'equacions, inequacions i sistemes segons el context proposat. Resol equacions de primer i segon grau, i en troba totes les arrels. Reconeix les inequacions i les distingeix de les equacions. 	2.3	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.

	<ul style="list-style-type: none"> • Selecciona el mètode més adequat per resoldre inequacions de segon grau segons el context. 		
3. Igualtat i desigualtat			
<ul style="list-style-type: none"> – Resolució d'equacions, inequacions i sistemes per trobar solucions a reptes que es plantegin a partir de la modelització d'una situació. 	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica els components d'una equació i fa servir el llenguatge algebraic satisfactòriament. • Resol equacions de primer i segon grau, i en troba totes les arrels. • Reconeix les equacions polinòmiques, racionals, irracionals, logarítmiques i exponencials. • Selecciona l'estratègia segons el tipus d'equació i el context, i la resol trobant-ne les possibles solucions. • Entén el concepte d'inequació, les reconeix i les distingeix de les equacions. • Resol inequacions de primer grau obtenint un interval resultat en cas que tingui solució. • Resol inequacions amb valor absolut obtenint un interval en cas que tingui solució. • Resol inequacions de segon grau aplicant el mètode algebraic o el mètode gràfic. • Selecciona el mètode més adequat per resoldre inequacions de segon grau segons el context. • Resol inequacions de grau superior a dos, sistemes d'inequacions amb una i dues incògnites, i inequacions algebraiques. • Planteja satisfactòriament els sistemes d'equacions a partir de l'enunciat. • Classifica els sistemes de tres equacions en compatibles, determinats o indeterminats, i incompatibles aplicant el mètode de Gauss. • Resol sistemes de tres equacions amb tres incògnites aplicant el mètode de Gauss. • Entén el concepte d'equació no lineal i les reconeix. • Resol sistemes d'equacions no lineals. • Obté gràficament les solucions de sistemes d'equacions no lineals. • Resol equacions trigonomètriques amb una sola raó trigonomètrica, amb diverses i un angle o amb només una i diversos angles. • Fa servir nombres complexos per resoldre equacions en diverses situacions: equacions que no tenen una solució real, amb coeficients reals i no reals. 	<p>1.4, 2.1, 5.2, 5.3, 6.1, 6.2, 6.3</p>	<p>CCL1, CCL3, CP1, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA4, CC3, CE3, CCEC4, CCEC4.1, CCEC4.2.</p>

4. Relacions i funcions			
<p>– Anàlisi, representació i interpretació de relacions quantitatives fent servir eines tecnològiques quan sigui necessari.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Fa servir satisfactòriament la calculadora per a diversos càlculs matemàtics, com ara la suma de termes d'una successió, l'estimació de límits, la resolució d'equacions polinòmiques o el càlcul de raons trigonomètriques. • Representa gràficament sistemes algebraics amb GeoGebra. • Representa gràficament les funcions elementals principals mitjançant GeoGebra. • Calcula els límits d'una funció donada amb Symolab. • Entén el concepte de funció variable real, variable independent x, i domini i recorregut de la funció. • Troba els valors indicats per a cada funció. • Estableix correspondències entre una funció i la representació gràfica corresponent. • Coneix les característiques de les diferents maneres d'expressar funcions: analítica i gràfica. • Calcula correctament el domini d'una funció donada fent servir els mètodes gràfic i analític. 	<p>2.2, 2.3, 2.4, 5.2, 5.3</p>	<p>CCL1, STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3, CCEC1, CCEC4.1, CCEC4.2.</p>
<p>– Estudi de les propietats de diverses classes de funcions: polinòmiques, exponencials, irracionals, racionals, logarítmiques, trigonomètriques i funcions a trossos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Entén les característiques generals principals d'una funció: domini, recorregut, punts de tall amb els eixos, monotonia, extrems relatius, periodicitat i simetria. • Calcula el domini d'una funció tenint en compte les operacions que el restringeixen (divisió, arrel i logaritme). • Coneix la naturalesa de les diverses funcions elementals: lineals, quadràtiques, proporcionalitat inversa, irracionals, exponencials, logarítmiques i trigonomètriques. • Entén el funcionament i les característiques de les funcions definides a trossos. • Opera satisfactòriament amb funcions: suma, resta, producte, quocient i composició. • Determina la funció inversa d'una funció donada. • Representa gràficament en el pla cartesià les diverses funcions elementals: lineals, quadràtiques, proporcionalitat inversa, irracionals, exponencials, logarítmiques i trigonomètriques. • Representa gràficament les funcions definides a trossos tenint en compte la seva discontinuïtat. 	<p>2.2, 2.4, 2.5, 5.1, 5.2, 5.3</p>	<p>CCL1, STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3, CCEC1, CCEC4.1, CCEC4.2.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Aplica el càlcul i l'estudi de límits per determinar la continuïtat o discontinuïtat d'una funció. • Aplica el càlcul de derivades per determinar els intervals de creixement o decreixement d'una funció. 		
– Ús de l'àlgebra simbòlica en la representació i explicació de relacions matemàtiques en diferents contextos.	<ul style="list-style-type: none"> • Aplica l'àlgebra simbòlica per representar relacions matemàtiques en altres camps. • Detecta relacions matemàtiques entre camps de la ciència i la vida quotidiana. 	1.1, 2.5	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CCEC1, CPSAA4, CPSAA5, CE3.
5. Pensament computacional			
– Formulació, resolució i anàlisi de problemes en contextos diversos amb les eines i els programes més adequats.	<ul style="list-style-type: none"> • Formula, resol i analitza correctament problemes de la vida quotidiana i de la ciència i la tecnologia fent servir eines o programes adequats. 	1.1, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 4.2	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE2, CE3, CPSAA4, CPSAA5, CC4, CCEC1.
– Comparació d'algorismes alternatius per resoldre el mateix problema mitjançant raonament lògic.	<ul style="list-style-type: none"> • Compara algorismes per al desenvolupament de problemes fent servir el raonament lògic. 	3.2, 3.3, 4.2	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.

E. Sentit estocàstic

Sabers bàsics	Indicadors d'acompliment	Criteris d'avaluació (competències específiques)	Descriptors del perfil de sortida (competències clau)
1. Distribució: organització i anàlisi de dades			
– Organització de les dades procedents de variables bidimensionals a través de la distribució conjunta i les distribucions marginals i condicionades. Anàlisi de la dependència estadística.	<ul style="list-style-type: none"> • Coneix els conceptes de població i mostra estadística. • Reconeix els diferents tipus de variables unidimensionals i les classifica en qualitatives i quantitatives (discretes i contínues). • Elabora taules de contingència que recullen i organitzen dades brutes. • Entén la diferència entre la freqüència absoluta i la relativa. • Calcula les freqüències relatives i absolutes d'una mostra o població a partir d'una taula de dades. • Coneix els paràmetres principals de centralització, posició i dispersió, i els sap determinar a partir d'un conjunt de dades. 	1.1, 1.2, 1.3, 2.3, 3.1, 3.4	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CCEC1, CPSAA4, CPSAA5, CC3, CC4, CE2, CE3.

	<ul style="list-style-type: none"> • Entén la naturalesa de les variables bidimensionals i les distingeix de les unidimensionals. • Elabora taules de distribució conjunta de variables per recopilar dades bidimensionals. • Calcula les distribucions marginals d'un conjunt de dades bidimensionals. • Troba les freqüències condicionades d'un conjunt de dades a partir d'una taula. • Comprova i demostra la dependència o independència de dues variables. 		
– Ús i diferenciació entre la regressió lineal o la quadràtica per a l'estudi de la relació entre dues variables, valorant la pertinença dels diferents ajustaments.	<ul style="list-style-type: none"> • Entén el concepte de correlació i el distingeix del concepte de casualitat. • Estudia la correlació de dues variables fent servir diagrames de dispersió. • Determina si dues variables es correlacionen i, en cas positiu, indica si aquesta és positiva o negativa, forta o feble. • Fa prediccions mitjançant l'ús de la regressió lineal d'un conjunt de dades. 	1.1, 3.1, 3.4	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3, CC4 y CCEC1.
– Ús del coeficient de correlació lineal per a quantificar la relació lineal entre dues variables. Anàlisi de la seva fiabilitat per a fer prediccions en diferents contextos, en particular els científics i tecnològics.	<ul style="list-style-type: none"> • Calcula el coeficient de correlació lineal d'una distribució bidimensional donada. • Calcula la covariància d'una mostra a partir de les dades recopilades en una taula. • Prediu el resultat d'una situació tenint en compte la correlació de les variables (correlació lineal i covariància). • Comprova la fiabilitat de les seves prediccions. 	1.1, 2.3, 3.1, 3.4	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CCEC1, CC4, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.
– Ús de la calculadora, el full de càlcul o programari específic en l'anàlisi de dades estadístiques.	<ul style="list-style-type: none"> • Fa servir eines digitals, com fulls de càlcul, per organitzar les dades i les variables. • Fa servir la calculadora per calcular les mesures de centralització i dispersió principals. • Determina el coeficient de correlació lineal i la recta de regressió fent servir la calculadora. 	1.4	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3.
2. Predictibilitat i incertesa			
– Càlcul de la probabilitat d'un succés a partir del concepte de freqüència relativa.	<ul style="list-style-type: none"> • Entén el concepte d'espai mostral com el conjunt de resultats possibles d'un experiment aleatori. • Entén les propietats i identifica els diferents tipus de successos: elemental, compost, contrari, etc. • Proporciona exemples dels diferents tipus de successos. 	1.2, 2.1, 2.3, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 4.2	CCL1, STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CD3, CD5, CCEC1, CPSAA4, CPSAA5, CC4, CE3.

	<ul style="list-style-type: none"> • Opera satisfactòriament amb successos: unió, intersecció i diferència entre dos successos. • Coneix les propietats de les operacions amb successos. • Calcula la probabilitat d'un succés a partir de les freqüències relatives plantejades. • Coneix els elements bàsics de la combinatòria: factorial d'un nombre, variacions amb repetició o sense, permutacions amb repetició o sense. • Resol nombres combinatoris tenint en compte les seves propietats. • Resol problemes de probabilitat condicionada tenint en compte les restriccions de l'enunciat. 		
– Càlcul de probabilitats en experiments simples a través de la regla de Laplace en situacions d'equiprobabilitat i en combinació amb diferents tècniques de recompte.	<ul style="list-style-type: none"> • Coneix les propietats de la probabilitat. • Fa servir i aplica la regla de Laplace en els casos en què els successos són equiprobables. • Aplica el teorema de la probabilitat total al desenvolupament d'experiments compostos. • Aplica el teorema de Bayes al desenvolupament d'experiments compostos. • Coneix i aplica les lleis de Morgan. • Coneix i domina els axiomes de Kolmogorov, i els fa servir per al càlcul i la resolució de problemes. • Demostra propietats i igualtats algebraïques de successos mitjançant el diagrama de Venn. 	1.2, 2.3, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 4.2	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CCEC1, CC4, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.
3. Inferència			
– Disseny d'estudis estadístics fent ús de les eines digitals per a respondre a reptes o problemes susceptibles de ser tractats amb mètodes estadístics.	<ul style="list-style-type: none"> • Fa servir eines tecnològiques com a suport per prendre decisions. 	2.2, 2.4	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3.
– Anàlisi de mostres unidimensionals i bidimensionals amb eines tecnològiques amb la finalitat d'emetre judicis i prendre decisions.	<ul style="list-style-type: none"> • Calcula algunes mesures fent servir la calculadora. 	2.2, 2.4	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3.

F. Sabers socioemocionals

Sabers bàsics	Indicadors d'acompliment	Criteris d'avaluació (competències específiques)	Descriptors del perfil de sortida (competències clau)
1. Creences, actituds i emocions			
– Predisposició a endinsar-se en determinats aspectes de l'abstracció matemàtica com a únic camí per millorar la seva aplicabilitat.	<ul style="list-style-type: none"> • Aplica els coneixements previs com a base del nou coneixement construït. 	8.1	CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2.
– Perseverança en la consecució d'una fita explorant i redefinit, si cal, les estratègies necessàries en el creixement personal.	<ul style="list-style-type: none"> • Té una actitud positiva pel que fa a l'adquisició de coneixements i aprofita totes les oportunitats per progressar. 	8.1	CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2.
– Capacitat creativa fent propostes matemàtiques innovadores relacionades amb aspectes artístics, culturals, socials i tecnològics en els que el gaudi de fer matemàtiques hi sigui present.	<ul style="list-style-type: none"> • Accepta els diversos enfocaments o plantejaments per a la mateixa situació, tot i que difereixin dels propis. 	2.5, 8.1, 8.2	STEM1, STEM3, STEM5, CP3, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2, CD2, CD3, CCEC1.
– Habilitat en identificar les confusions conceptuals pròpies que determinen els errors que es fan en matemàtiques valorant-la com una important font d'aprenentatge.	<ul style="list-style-type: none"> • Entén l'error com a element de progressió i d'aprenentatge. 	8.1	CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2.
2. Presa de decisions			
– Destreses per explorar i valorar diferents estratègies en el tractament matemàtic d'un problema o situació.	<ul style="list-style-type: none"> • Integra els diferents plantejaments per desenvolupar una estratègia integral en la resolució de problemes. 	5.1, 8.1,8.2	STEM1, STEM3, STEM5, CP3, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2, CD2, CD3, CCEC1.
– Destreses a l'hora de millorar les estratègies d'aprenentatge a partir dels suggeriments de millora que es fan en les avaluacions, i coavaluacions.	<ul style="list-style-type: none"> • Complementa els seus plantejaments amb les idees aportades per la resta dels alumnes. 	5.1, 8.1,8.2	STEM1, STEM3, STEM5, CP3, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2, CD2, CD3, CCEC1.
– Capacitat de prendre decisions personals a partir de l'anàlisi crítica d'una situació susceptible			

de ser tractada amb argumentació matemàtica.			
3. Inclusió, respecte i diversitat			
– Capacitat d'escoltar, respectar i provar estratègies matemàtiques proposades per una altra persona.	<ul style="list-style-type: none"> • Practica l'escolta activa i té en compte els punts de vista de la resta dels alumnes. 	8.2, 8.3	CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2.
– Habilitat en aportar idees i arguments que ajudin a l'aprenentatge dels companys.	<ul style="list-style-type: none"> • Ajuda els companys en tots els contextos, però especialment durant el desenvolupament d'activitats col·laboratives. 	8.2, 8.3	CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2.
– Capacitat de consensuar opinions i estratègies diverses a l'hora de prendre una decisió col·lectiva en el desenvolupament d'una activitat matemàtica.	<ul style="list-style-type: none"> • Participa activament en la resolució de problemes en grup prenent un rol participatiu, però no excloent. 	8.1	CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2.
– Apreciació de l'èxit col·lectiu com un èxit individual.	<ul style="list-style-type: none"> • Té en compte la diversitat del grup i fomenta la inclusió de tots els membres. 	8.2, 8.3	CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2.
– Apreciació de la contribució de les Matemàtiques i el paper de matemàtics i matemàtiques al llarg de la història en múltiples aspectes que ens envolten, tant de l'àmbit artístic, cultural, social, científic i tecnològic.	<ul style="list-style-type: none"> • Entén la significació de la matèria en el desenvolupament de la humanitat. • Té en compte la diversitat del grup i fomenta la inclusió de tots els membres. • Coneix les aplicacions de les matemàtiques en el seu entorn i entén que són vitals en un context proper al seu. 	7.1, 7.2, 7.3	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3, CCEC1

C. Sentit algebraic

Sabers bàsics	Indicadors d'assoliment	Criteris d'avaluació (competències específiques)	Descriptors del perfil de sortida (competències clau)
Model matemàtic			
– Identificació de la classe de funció (polinòmiques, exponencials, logarítmiques i funcions a trossos) que modelitza relacions quantitatives en contextos diversos: científics, socials i propis de les matemàtiques.	Modelitza una situació real mitjançant la seva representació funcional.	1.1	CCL1, STEM2
– Ús d'eines tecnològiques per determinar els models funcionals més apropiats en contextos diversos o per resoldre les equacions que se'n desprenen.			
– Ús de les matrius per modelar situacions derivades de contextos científics, socials i de la vida quotidiana.	<p>Dibuixa el graf associat a una matriu.</p> <p>Idea procediments per resoldre problemes mitjançant operacions matricials.</p> <p>Interpreta informació en taules per resoldre problemes.</p> <p>Reflexiona sobre el sentit de les operacions matricials.</p> <p>Transforma la informació presentada en taules o gràfics en matrius amb les quals pot operar.</p> <p>Utilitza la matriu de rotació en un problema.</p>	4.4, 5.2, 5.3, 5.4, 7.5	STEM1, STEM2, CD2, CD5
Igualtat i desigualtat			
– Resolució d'equacions, d'inequacions i de sistemes per trobar solucions a reptes que es plantegin a partir de la modelització d'una situació.	<p>Analitza una funció que depèn d'un paràmetre.</p> <p>Troba les asímptotes d'una funció.</p> <p>Determina el domini d'una funció.</p> <p>Estableix que l'extrem d'una funció coincideix amb el vèrtex d'una paràbola i el troba.</p> <p>Utilitza el concepte de recta normal a una funció en la resolució de problemes.</p> <p>Utilitza el concepte de recta tangent a una funció en la resolució de problemes.</p> <p>Entén l'argot matemàtic.</p> <p>Determina els punts de tall d'una funció amb els eixos de</p>	1.1, 1.2, 1.3, 5.3, 8.2	CCL2, STEM1, CPSAA5

	<p>coordenades o amb una altra funció.</p> <p>Determina la constant d'integració d'una primitiva perquè compleixi una determinada condició.</p>		
<p>– Tècniques i ús de matrius per modelitzar situacions en què apareguin sistemes d'equacions lineals.</p>	<p>Planteja i resol sistemes d'equacions en la resolució de problemes matemàtics.</p> <p>Resol equacions matricials.</p> <p>Comprova la consistència de les solucions d'un problema trobant-les per més d'un procediment diferent.</p> <p>Troba paràmetres en matrius perquè es compleixin determinades propietats.</p> <p>Troba procediments equivalents per resoldre problemes o qüestions matemàtiques.</p> <p>Identifica sistemes d'equacions equivalents.</p> <p>Infereix dades del problema a partir d'informació de l'enunciat.</p> <p>Interpreta el significat extramatemàtic de les solucions d'un sistema d'equacions.</p> <p>Interpreta la informació en gràfics per verificar la validesa d'una proposició.</p> <p>Planteja sistemes d'equacions en la resolució de problemes matemàtics.</p> <p>Planteja i resol sistemes d'equacions en la resolució de problemes matemàtics.</p> <p>Raona sobre la naturalesa de les solucions d'un sistema d'equacions a partir del context extramatemàtic.</p> <p>Resol problemes que requereixen operar amb percentatges.</p> <p>Resol problemes senzills en l'àmbit mercantil.</p> <p>Resol sistemes d'equacions.</p> <p>Selecciona l'estratègia més adequada per resoldre un problema.</p> <p>Transforma la informació presentada en taules en sistemes d'equacions.</p>	<p>1.2, 1.3, 1.4, 2.1, 4.4, 5.2, 5.3, 6.1, 6.2</p>	<p>CCL2, STEM1, STEM2, STEM3</p>
<p>Relacions i funcions</p>			
<p>– Anàlisi, representació i interpretació de relacions quantitatives fent servir eines tecnològiques quan sigui necessari.</p>	<p>Interpreta el significat extramatemàtic de gràfics.</p> <p>Representa gràficament una funció a partir de la seva expressió algebraica.</p>	<p>1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 4.3, 5.1, 6.1, 7.2</p>	<p>CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CD2, CCEC4.1</p>

	<p>Analitza una funció a partir de la seva representació gràfica.</p> <p>Identifica les variables en un gràfic.</p> <p>Analitza el creixement i decreixement d'una funció a partir de la seva expressió analítica.</p> <p>Troba els extrems d'una funció a partir de la seva expressió analítica.</p> <p>Troba els extrems d'una funció i els seus intervals de creixement i decreixement a partir de la seva expressió analítica.</p> <p>Estudia la concavitat d'una funció.</p> <p>Analitza la derivada d'una funció.</p> <p>Estudia el creixement i decreixement d'una funció a partir de la seva expressió analítica.</p> <p>Comprova si una funció arriba a un determinat valor.</p> <p>Distingeix màxims o mínims absoluts de relatius.</p> <p>Interpreta informació en gràfics per establir connexions amb el món real.</p> <p>Interpreta la informació en gràfics per resoldre problemes matemàtics.</p> <p>Representa gràficament una funció a partir de la relació que té amb una altra.</p> <p>Representa una funció a partir d'informació sobre les seves derivades.</p> <p>Identifica conceptes extramatemàtics en un gràfic.</p> <p>Identifica un tipus de funció a partir de la seva expressió analítica o de la seva representació gràfica.</p>		
<p>– Estudi de les propietats de diverses classes de funcions: polinòmiques, exponencials, irracionals, racionals, logarítmiques, trigonomètriques i funcions a trossos.</p>	<p>Troba les asímptotes d'una funció.</p> <p>Identifica que la incògnita d'un problema correspon a la variable d'una funció i l'aïlla correctament.</p> <p>Compara dues o més magnituds.</p> <p>Determina el domini d'una funció.</p> <p>Avalua una funció.</p> <p>Analitza el creixement i decreixement d'una funció amb raonaments heurístics.</p>	<p>1.2, 1.3, 1.4, 2.1, 4.2, 5.4, 6.3, 6.5</p>	<p>STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3</p>

Sabers bàsics – competències: desenvolupament

	<p>Identifica simetries en funcions.</p> <p>Interpreta el significat extramatemàtic dels paràmetres d'un model.</p> <p>Aïlla la incògnita d'una equació.</p> <p>Valora si un gràfic s'ajusta al concepte de funció.</p> <p>Raona la validesa d'una afirmació a partir de la solució d'un problema.</p> <p>Emet judicis crítics basant-se en resultats matemàtics.</p> <p>Raona sobre el creixement i decreixement d'una funció de la qual en coneix l'expressió analítica.</p>		
<p>– Ús de l'àlgebra simbòlica en la representació i explicació de relacions matemàtiques en diferents contextos.</p>	<p>Representa gràficament una funció a partir de la seva expressió algebraica.</p> <p>Calcula la derivada analítica d'una funció.</p> <p>Calcula la derivada d'una funció en un punt.</p> <p>Avalua una funció.</p> <p>Comprova que puguin utilitzar-se els teoremes del valor mitjà, de Rolle o de Cauchy.</p> <p>Utilitza els teoremes del valor mitjà, de Rolle o de Cauchy.</p> <p>Utilitza la derivada per resoldre problemes multidisciplinars.</p> <p>Escriu l'expressió algebraica d'una funció a partir de la seva representació gràfica.</p> <p>Calcula integrals definides per resoldre problemes estadístics.</p> <p>Troba l'expressió analítica d'una funció a partir d'informació sobre les seves derivades.</p> <p>Verifica si una funció pot ser derivada d'una altra.</p>	<p>1.3, 2.1, 5.2, 5.3, 6.2, 7.2</p>	<p>STEM1, STEM2, CD3, CCEC4.1, CCEC4.2</p>
<p>– Ús de l'àlgebra simbòlica en la representació i explicació de relacions matemàtiques en diferents contextos.</p>	<p>Calcula determinants de matrius.</p> <p>Calcula el rang d'una matriu.</p> <p>Calcula la inversa d'una matriu.</p> <p>Comprova que una matriu sigui invertible.</p> <p>Construeix un vector com a combinació lineal d'altres dos.</p> <p>Discuteix les propietats d'una matriu en funció dels valors que pren un paràmetre.</p> <p>Troba paràmetres en matrius perquè es compleixin determinades propietats.</p> <p>Realitza operacions diverses amb matrius.</p>	<p>1.3, 2.1, 2.2</p>	<p>STEM1, STEM2, CPSAA5</p>

	<p>Analitza l'existència i/o unicitat de solucions per a un sistema d'equacions.</p> <p>Discuteix les possibles solucions que pot prendre un sistema d'equacions en funció d'un o més paràmetres.</p> <p>Realitza operacions amb vectors.</p>		
Pensament computacional			
– Formulació, resolució i anàlisi de problemes en contextos diversos amb les eines i els programes més adequats.	<p>Aprèn a fer operacions amb matrius amb Symbolab.</p> <p>Aprèn a utilitzar Symbolab per resoldre sistemes d'equacions.</p>	4.4	CD3
– Comparació d'algorismes alternatius per resoldre el mateix problema mitjançant raonament lògic.	Comprova la validesa d'una solució gràficament.	2.1	CE3
– Formulació, resolució i anàlisi de problemes en contextos diversos amb les eines i els programes més adequats.	<p>Aprèn a calcula límits amb Symbolab.</p> <p>Aprèn a calcular rectes tangents i derivades amb Geogebra.</p> <p>Representa gràficament funcions definides a trossos amb Geogebra.</p> <p>Aprèn a calcular integrals definides amb la calculadora.</p> <p>Aprèn a calcular variacions, permutacions i combinacions amb la calculadora.</p>	1.2, 4.4, 7.5	CD3
– Comparació d'algorismes alternatius per resoldre el mateix problema mitjançant raonament lògic.	<p>Utilitza programes informàtics per ajustar un conjunt de dades a una funció.</p> <p>Comprova la consistència de les solucions d'un problema trobant-les per més d'un procediment diferent.</p> <p>Resol problemes senzills en l'àmbit mercantil.</p> <p>S'adona de la necessitat de tenir una operació inversa a derivar.</p>	2.1, 3.1, 4.2, 6.1	CD5, CPSAA4, CE3

D. Sentit estocàstic

Sabers bàsics	Indicadors d'assoliment	Criteris d'avaluació (competències específiques)	Descriptors del perfil de sortida (competències clau)
Incertesa			
– Càlcul de probabilitats en experiments compostos. Probabilitat condicionada i independència entre successos aleatoris. Diagrames d'arbre i taules de contingència.	<p>Calcula quants esdeveniments es donen a partir d'una probabilitat.</p> <p>Comprova que dos esdeveniments siguin independents.</p> <p>Interpreta correctament la informació en taules de contingència per resoldre problemes de probabilitat.</p>	1.3, 2.1	STEM1, STEM2
– Resolució de problemes i interpretació del teorema de Bayes per actualitzar la probabilitat a partir de l'observació i l'experimentació i la presa de decisions en condicions d'incertesa.	<p>Crea una taula de contingència.</p> <p>Troba dades en un text.</p> <p>Proposa algorismes per a la resolució de problemes.</p> <p>Resol problemes senzills de probabilitat.</p> <p>Utilitza diagrames d'arbre per resoldre problemes de probabilitat.</p> <p>Utilitza el teorema de Bayes per resoldre problemes de probabilitat.</p> <p>Utilitza la distribució binomial per resoldre problemes de probabilitat.</p> <p>Utilitza la probabilitat total per resoldre problemes de probabilitat.</p>	1.3, 4.1, 4.4, 7.1, 7.3	CCL3, STEM1, CE3, CD5
Distribucions de probabilitat			
– Identificació dels diferents tipus de variables aleatòries discretes i contínues.	<p>Escriu les funcions de probabilitat i/o de distribució d'una variable discreta.</p> <p>Estableix relacions entre el càlcul, la geometria i la probabilitat.</p> <p>Avalua una funció.</p> <p>Obté paràmetres (mitjana, variància, desviació típica) d'una variable aleatòria.</p> <p>Representa en taules les funcions de probabilitat i de distribució d'una variable discreta.</p>	1.3, 5.4, 7.1, 7.2	STEM1, STEM2, CD3, CE3
– Ús i interpretació dels paràmetres d'una distribució	Troba els paràmetres (mitjana, variància, desviació típica) d'una distribució normal.	1.3	STEM1

Sabers bàsics – competències: desenvolupament

<p>i aplicació a les distribucions binomial i normal.</p>	<p>Normalitza una densitat de probabilitat. Obté paràmetres (mitjana, variància, desviació típica) d'una variable aleatòria.</p>		
<p>– Modelització de fenòmens estocàstics mitjançant les distribucions de probabilitat binomial i normal. Càlcul de probabilitats associades mitjançant eines tecnològiques.</p>	<p>Aprèn a calcular probabilitats de variables que segueixen una distribució binomial amb la calculadora.</p> <p>Aproxima una distribució binomial a una normal per resoldre problemes complexos.</p> <p>Calcula probabilitats a partir d'una densitat de probabilitat contínua.</p> <p>Calcula probabilitats d'una variable que segueix una distribució normal.</p> <p>Compara dues o més magnituds.</p> <p>Comprova numèricament que la solució gràfica que s'ofereix per a un problema sigui correcta.</p> <p>Troba l'expressió analítica de la probabilitat d'un esdeveniment que segueix una distribució binomial.</p> <p>Identifica conceptes matemàtics en gràfics.</p> <p>Identifica que un experiment aleatori pot descriure's per una distribució binomial.</p> <p>Resol problemes de probabilitat on apareixen variables que segueixen una distribució normal.</p> <p>Resol problemes senzills de probabilitat.</p> <p>Resol problemes senzills en l'àmbit mercantil.</p> <p>Utilitza la distribució binomial per resoldre problemes de probabilitat.</p> <p>Valora l'aportació de les matemàtiques a diversos àmbits de la vida quotidiana.</p> <p>Verifica proposicions matemàtiques fent ús del càlcul de probabilitats.</p>	<p>1.2, 1.3, 1.4, 2.1, 4.4, 5.1, 5.3, 5.4, 6.4, 7.2</p>	<p>STEM1, STEM2, CD2</p>

E. Sabers socioemocionals

Sabers bàsics	Indicadors d'assoliment	Criteris d'avaluació (competències específiques)	Descriptors del perfil de sortida (competències clau)
Creences, actituds i emocions			
– Habilitats d'autoregulació encaminades a descobrir els propis espais de millora i de recorregut personal.	Reflexiona sobre quina informació pot ser necessària per crear un model matemàtic.	3.1	CD5
– Predisposició a endinsar-se en determinats aspectes de l'abstracció matemàtica com a únic camí per millorar-ne l'aplicabilitat.	Aplica el teorema fonamental del càlcul.	1.2	STEM1
– Perseverança en la consecució d'una fita explorant i redefinint, si cal, les estratègies necessàries en el creixement personal.	Tria el mètode més adequat per resoldre integrals indefinides no immediates. Calcula potències de matrius.	1.4, 4.2	STEM2, CPSAA5
– Capacitat creativa fent propostes matemàtiques innovadores relacionades amb aspectes artístics, culturals, socials i tecnològics en els quals el gaudi de fer matemàtiques sigui present.	Ajusta una funció a la forma d'un objecte real. Reprodueix dissenys d'enginyeria amb materials quotidians. Crea un codi propi per representar i comunicar conceptes matemàtics de manera clara.	6.1, 7.5, 7.6	CCL1, CD2, CC4
– Habilitat a identificar les confusions conceptuals pròpies que determinen els errors que es fan en matemàtiques valorant-les	Connecta els conceptes de límit i derivada. Entén l'argot matemàtic.	4.2, 5.3, 8.2	CCL2, STEM1, STEM2

com una important font d'aprenentatge.	Coneix i aplica les propietats dels determinants.		
Presa de decisions			
– Capacitat de posar en pràctica estratègies concretes que ajudin a superar confusions conceptuals pròpies.	Analitza les discrepàncies entre les seves hipòtesis i els seus resultats.	8.1	CPSAA1.1
– Destreses per explorar i valorar diferents estratègies en el tractament matemàtic d'un problema o d'una situació.	Selecciona l'estratègia més adequada per resoldre un problema. Troba procediments equivalents per resoldre problemes o qüestions matemàtiques.	1.4, 2.1	STEM1, CE3
– Destreses a l'hora de millorar les estratègies en el tractament matemàtic d'un problema o d'una situació.			
– Capacitat de prendre decisions personals a partir de l'anàlisi crítica d'una situació susceptible de ser tractada amb argumentació matemàtica.	Valora si un gràfic presenta prou informació per resoldre un problema. Emet judicis crítics basant-se en resultats matemàtics. Utilitza les matemàtiques per resoldre problemes o dilemes amb connotacions ètiques o morals.	2.2, 6.5, 7.4	CC3, CPSAA4
Inclusió, respecte i diversitat			
– Capacitat d'escoltar, respectar i provar estratègies matemàtiques proposades per una altra persona.	Debat a classe amb els companys.	7.7	CPSAA3.1
– Habilitat a aportar idees i arguments que ajudin a l'aprenentatge dels companys.	Compara els seus resultats amb els dels companys. Investiga sobre temes d'actualitat per parelles. Debat a classe amb els companys. Investiga sobre temes científics per parelles. Argumenta sobre afers socials tangencialment relacionats amb les matemàtiques.	6.5, 7.7, 9.1, 9.2	CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2
– Capacitat de consensuar opinions i estratègies diverses a l'hora de prendre una decisió col·lectiva en el desenvolupament d'una activitat matemàtica.			
– Apreciar l'èxit col·lectiu com un èxit individual.	Investiga sobre temes d'actualitat per parelles. Investiga sobre noves tecnologies per parelles.	9.2	CCL3, CC2
– Apreciació de les matemàtiques i del paper de matemàtics i matemàtiques al llarg de la història en	Reflexiona sobre assumptes aliens a les matemàtiques.	6.4, 6.5, 9.3	CE2, CC4, CCEC1

Sabers bàsics – competències: desenvolupament

<p>múltiples aspectes que ens envolten, tant de l'àmbit artístic, com cultural, social, científic i tecnològic.</p>	<p>Valora la utilitat de les matemàtiques en diverses situacions.</p> <p>Planteja problemes perquè els resolguin els seus companys a classe.</p>		
---	--	--	--

9. Les unitats didàctiques: programació d'aula i avaluació

9.1 Unitat 1: programació d'aula

Sessió	Objectius	Continguts	Activitats	Avaluació			Descriptors del perfil de sortida (competències clau)
				Sentit	Sabers bàsics	Criteris d'avaluació (competències específiques)	
S1	<ul style="list-style-type: none"> Comprendre la importància i l'ús dels nombres reals i els logaritmes en la natura, química, astronomia i història. 	Situacions de context inicials.	En la naturalesa. En la química. En la història. En l'astronomia.	Numèric. Algebraic.	<p>Addició i producte escalar de vectors al pla: propietats i representacions, fent també ús de GeoGebra per fer les representacions.</p> <p>Formulació, resolució i anàlisi de problemes en contextos diversos amb les eines i els programes més adequats.</p>	1.1, 2.1, 2.5, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 4.2	CCL1, STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3, CC4, CCEC1.
S2	<ul style="list-style-type: none"> Distingir els diferents tipus de nombres. Operar amb els nombres reals. 	Nombres naturals. Nombres reals.	1–2	Numèric.	<p>Addició i producte escalar de vectors al pla: propietats i representacions, fent també ús de GeoGebra per fer les representacions.</p>	2.1, 2.2, 2.4, 2.5	STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3, CCEC1, CCL1.
S3	<ul style="list-style-type: none"> Comprendre el concepte de valor absolut. Conèixer i valorar els conceptes de desigualtat i intervals. Relacionar: valor 	Valor absolut d'un nombre. Desigualtats. Intervals.	3–10 26–27	Numèric. Algebraic.	<p>Addició i producte escalar de vectors al pla: propietats i representacions, fent també ús de GeoGebra per fer les representacions.</p>	2.1, 2.5	STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3, CCEC1, CCL1.

	absolut, desigualtat i interval.						
S4	<ul style="list-style-type: none"> Saber operar amb intervals. Comprendre 'n la importància. Conèixer el concepte d'entorn. Relacionar entorn i interval. 	Operacions amb intervals. Entorns.	11–13 28–33	Numèric. Algebraic.	Addició i producte escalar de vectors al pla: propietats i representacions, fent també ús de GeoGebra per fer les representacions.	2.1, 2.2, 2.4, 2.5	STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3, CCEC1, CCL1.
S5	<ul style="list-style-type: none"> Dominar el concepte i l'ús d'aproximacions i errors. Calcular amb exactitud els diferents tipus d'errors. 	Aproximacions a un nombre real. Errors.	14–16 39–45	Numèric.	Addició i producte escalar de vectors al pla: propietats i representacions, fent també ús de GeoGebra per fer les representacions.	2.1, 2.2, 2.4, 2.5	STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3, CCEC1, CCL1.
S6	<ul style="list-style-type: none"> Comprendre i utilitzar la notació científica. Aplicar aquesta notació a problemes científics i tècnics. Entendre i comprendre el concepte de logaritme. 	Potències de base 10. Notació científica. Definició de logaritme.	17–21 49–53	Numèric. Algebraic.	Addició i producte escalar de vectors al pla: propietats i representacions, fent també ús de GeoGebra per fer les representacions. Generalitzar patrons fent servir funcions definides explícitament i recursivament.	1.4, 2.1, 3.2, 3.3, 4.2	STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA4, CCL1, CC3, CE3.
S7	<ul style="list-style-type: none"> Conèixer i saber utilitzar les propietats dels logaritmes. Saber realitzar un canvi de base de logaritmes. Veure la utilitat dels 	Propietats dels logaritmes. Conversió d'un nombre a una expressió logarítmica. Canvi de base.	22–25 54–57	Numèric. Algebraic.	Addició i producte escalar de vectors al pla: propietats i representacions, fent també ús de GeoGebra per fer les representacions.	2.1	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3.

	logaritmes decimals i neperians.	Logaritmes decimals. Logaritmes neperians.					
S8	<ul style="list-style-type: none"> Operar i manejar amb precisió i exactitud els intervals i entorns. Ser capaços de resoldre problemes quotidians i científics utilitzant intervals i entorns. 	Intervals. Entorns.	35–38 46–48	Numèric. Algebraic.	Addició i producte escalar de vectors al pla: propietats i representacions, fent també ús de GeoGebra per fer les representacions.	1.3, 2.1	STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA4, CCL1, CC3, CE3.
S9	<ul style="list-style-type: none"> Operar i manejar amb precisió i exactitud els logaritmes. Ser capaços de resoldre problemes quotidians i científics utilitzant intervals i entorns. 	Logaritmes.	58–66	Numèric. Algebraic.	Addició i producte escalar de vectors al pla: propietats i representacions, fent també ús de GeoGebra per fer les representacions. Generalitzar patrons fent servir funcions definides explícitament i recursivament.	1.3, 1.4, 2.1, 3.2, 3.3, 4.2	STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA4, CCL1, CC3, CE3.
S10	<ul style="list-style-type: none"> Avaluar els continguts i competències adquirits durant la unitat. 	Activa les teves habilitats i competències. Avalua.	Activa les teves habilitats i competències: 1, 2, 3 i 4. Avalua: 1–11.	Numèric. Algebraic.	Capacitat creativa fent propostes matemàtiques innovadores relacionades amb aspectes artístics, culturals, socials i tecnològics en els que el gaudi de fer matemàtiques hi sigui present. Destreses a l'hora de millorar les estratègies	2.5, 8.1, 8.2	STEM1, STEM3, STEM5, CP3, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2, CD2, CD3, CCEC1.

					<p>d'aprenentatge a partir dels suggeriments de millora que es fan en les avaluacions, i coavaluacions.</p> <p>Destreses per explorar i valorar diferents estratègies en el tractament matemàtic d'un problema o situació.</p>		
--	--	--	--	--	--	--	--

Unitat 1: avaluació

Competència específica 1

Resoldre problemes relacionats amb situacions dels àmbits científic i tecnològic utilitzant estratègies formals, representacions algebraiques i funcionals que permeten la generalització de conceptes i l'abstracció de les solucions, i comprovar la seua validesa.

Criteris d'avaluació	Indicadors d'acompliment	Evidències	RÚBRICUES				Competències clau
			Excel·lent	Alt	Mitjà	Baix	
1.1. Extraure i interpretar la informació necessària de l'enunciat de problemes reals i de l'àmbit STEM, estructurant el procés de resolució atenent criteris d'eficàcia i senzillesa.	1. Formula, resol i analitza correctament problemes de la vida quotidiana i de la ciència i la tecnologia fent servir eines o programes adequats.	<p>En la química.</p> <p>En la història.</p> <p>Activa les teves habilitats i competències (4.2–4.4).</p>	Formula, resol i analitza correctament problemes de la vida quotidiana i de la ciència i la tecnologia, utilitzant eines o programes adequats.	Formula, resol o analitza adequadament problemes de la vida quotidiana i de la ciència i la tecnologia, utilitzant eines o programes generalment adequats.	Formula, resol o analitza correctament en algunes ocasions problemes de la vida quotidiana i de la ciència i la tecnologia, utilitzant eines o programes parcialment adequats .	No formula, resol, ni analitza correctament problemes de la vida quotidiana i de la ciència i la tecnologia, utilitzant eines o programes no són adequats .	STEM2

1.4. Analitzar críticament els procediments de resolució seguits i aprendre dels errors comesos per a millorar i sistematitzar el procés de resolució.	2. Extrapola el patró que cal seguir en el desenvolupament d'un problema matemàtic a partir de diversos exercicis fets.	Practica (46–48, 66).	Extrapola sempre el patró seguit en el desenvolupament d'un problema matemàtic a partir de la realització de diversos exercicis.	Normalment extrapola el patró seguit en el desenvolupament d'un problema matemàtic a partir de la realització de diversos exercicis.	A vegades extrapola el patró seguit a partir de la realització de diversos exercicis. Ocasionalment se li han de proporcionar els passos .	No extrapola a el patró seguit a partir de la realització de diversos exercicis, sinó que se li han de proporcionar els passos en tots els casos.	STEM1
--	---	-----------------------	--	---	--	--	-------

Competència específica 2

Investigar, formular i elaborar conjetures i propietats matemàtiques, fent demostracions i simulacions amb suport d'eines tecnològiques, i reconeixent, connectant i integrant els procediments i estructures abstractes implicats en el raonament.

Criteris d'avaluació	Indicadors d'acompliment	Evidències	RÚBRIQUES				Competències clau
			Excel·lent	Alt	Mitjà	Baix	
2.1. Plantejar preguntes, hipòtesis i conjetures que permeten establir connexions entre situacions de l'àmbit STEM i els conceptes matemàtics abstractes.	3. Identifica els diferents conjunts de nombres, els distingeix els uns dels altres i els classifica adequadament.	Practica (29).	Identifica correctament els diferents conjunts de nombres, diferenciant-los els uns dels altres i classificant-los adequadament.	Sovint identifica correctament els diferents conjunts de nombres. Esporàdicament comet errors en la seva diferenciació i classificació .	De vegades identifica correctament els diferents conjunts de nombres, però sovint comet errors en la seva diferenciació i classificació .	No identifica correctament els diferents conjunts de nombres. Sovint li costa diferenciar-los els uns dels altres i els classifica erròniament .	STEM1
	4. Reconeix els nombres reals i és capaç de fer-hi aproximacions i de calcular errors.	Practica (39–45).	Reconeix sempre els nombres reals i és capaç de fer-hi aproximacions correctes i	Reconeix els nombres reals i normalment hi fa aproximacions i calcula errors.	A vegades reconeix els nombres reals i hi fa aproximacions amb alguns errors .	No reconeix els nombres reals i no és capaç de fer-hi aproximacions .	STEM1

			de calcular errors.				
	5. Aplica el valor absolut com a eina en operacions matemàtiques.	Practica (26, 27).	Aplica el valor absolut com a eina en operacions matemàtiques en els contextos necessaris .	Sovint aplica el valor absolut com a eina en operacions matemàtiques quan cal, però no sempre .	En poques ocasions aplica el valor absolut com a eina en operacions matemàtiques.	Mai no aplica el valor absolut com a eina en operacions matemàtiques.	STEM1
	6. Opera correctament les operacions d'unió i intersecció fent servir intervals.	Practica (30–38). Activa les teves habilitats i competències (1.2, 1.3).	Executa excel·lentment les operacions d'unió i intersecció. Per fer-ho, utilitza intervals correctament .	Executa correctament les operacions d'unió i intersecció. Per fer-ho, utilitza intervals correctament , tot i que a vegades comet errors .	Executa esporàdicament de manera correcta les operacions d'unió i intersecció, però en ocasions no utilitza intervals correctament .	No executa correctament les operacions d'unió ni d'intersecció, i no utilitza intervals correctament .	STEM1
	7. Domina les potències de base 10 i és capaç de fer la conversió a notació científica d'un nombre donat.	Practica (49–50). Activa les teves habilitats i competències (1.1, 1.4).	Demostra un domini excepcional de les potències de base 10 i les aplica en situacions complexes . Té capacitat per fer conversions precises a notació científica.	Demostra un domini sòlid de les potències de base 10 i pot aplicar-les de manera efectiva en una diversitat de contextos . Té capacitat per fer conversions a notació científica.	Mostra una comprensió adequada de les potències de base 10. Pot identificar-les i utilitzar-les correctament en exercicis simples . Té certa capacitat per fer conversions a notació científica, però pot cometre errors .	Demostra una comprensió limitada de les potències de base 10 i té dificultats per aplicar-les . No pot fer conversions a notació científica de manera precisa i coherent.	STEM1
	8. Resol operacions de multiplicació, divisió, suma	Practica (51–53).	Mostra un domini excepcional de la notació	Demostra un domini sòlid de la notació científica i	Té una comprensió bàsica de la notació	Mostra dificultats per resoldre operació	STEM3

	i resta satisfactòriament fent servir la notació científica.		científica i resol operacions amb habilitat i precisió . Demuestra un coneixement profund de com simplificar i combinar termes en notació científica i evita cometre errors .	resol operacions amb precisió . És capaç de simplificar i combinar termes. Comet pocs errors i mostra una comprensió clara de les regles de la notació científica.	científica i pot resoldre operacions senzilles . Pot simplificar i combinar termes en notació científica en operacions de nivell intermedi. Comet alguns errors ocasionals .	ns simples utilitzant notació científica i comet errors freqüents en aplicar les regles. No comprèn completament com se simplifiquen i combinen termes en notació científica.	
9. Reconeix els logaritmes i les seves propietats, i en descriu les parts.	Practica (57).	Mostra un coneixement excepcional dels logaritmes i les seves propietats. És capaç de reconèixer i descriure amb claredat cada part d'un logaritme.	Demuestra un domini sòlid dels logaritmes i les seves propietats. Pot reconèixer i descriure amb precisió les parts d'un logaritme.	Té una comprensió adequada dels logaritmes i les seves propietats. Pot reconèixer i descriure les parts principals d'un logaritme, però comet errors ocasionals .	Mostra un coneixement limitat sobre els logaritmes i les seves propietats. Pot reconèixer els logaritmes en una forma bàsica , però té dificultats i comet errors recurrents .	STEM1	
10. Manipula logaritmes aplicant-ne les propietats i resol satisfactòriament operacions amb logaritmes.	Practica (54–56, 58–65). Activa les teves habilitats i competències (2, 3, 4.1).	Aplica les propietats dels logaritmes amb habilitat i precisió . Resol operacions amb logaritmes de manera experta , demostrant un profund enteniment de les tècniques logarítmiques	Aplica amb precisió les propietats dels logaritmes. Resol operacions amb logaritmes de manera efectiva .	Pot manipular logaritmes amb precisió en operacions senzilles . Aplica correctament les propietats comunes dels logaritmes. Tanmateix, pot cometre errors	Té dificultats per manipular logaritmes correctament. Pot aplicar algunes propietats bàsiques dels logaritmes, però comet errors freqüents .	STEM3	

			es avançades.		ocasional s.		
2.2. Usar analogies, patrons, contraexemples o altres estratègies per a confirmar o descartar hipòtesis i conjectures sobre conceptes matemàtics.	11. Fa servir eines tecnològiques, com aplicacions (GeoGebra) o la calculadora, per a les operacions complicades amb nombres reals o vectors.	Investigacions matemàtiques. Cas d'estudi 1.	Utilitza eines tecnològiques de manera experta, aprofitant al màxim totes les funcions i característiques disponibles, fins i tot en operacions altament complexes amb nombres reals o vectors.	Utilitza eines tecnològiques amb destresa, aprofitant diverses funcions i característiques per resoldre operacions complicades de manera precisa i eficient.	Utilitza eines tecnològiques de manera efectiva per resoldre operacions més complexes, però comet errors ocasionals o té dificultats per utilitzar totes les funcions disponibles.	Utilitza eines tecnològiques bàsiques amb dificultat i només en operacions simples amb nombres o vectors limitats.	CD2
2.3. Connectar diferents conceptes i procediments matemàtics argumentant el raonament emprat.	13. Entén la relació entre diversos conjunts de nombres, així com la inclusió d'alguns conjunts dins d'altres.	Practica (28).	Comprèn excepcionalment la relació entre conjunts de nombres i mostra un coneixement avançat de la inclusió de conjunts, fins i tot en contextos abstractes i exigents.	Comprèn de manera precisa la relació entre diversos conjunts de nombres i demostra un bon coneixement de la inclusió de conjunts, incloent-hi exemples més complexos.	Comprèn la relació general entre diferents conjunts de nombres i pot reconèixer la inclusió de conjunts més simples dins d'altres conjunts més amplis.	Identifica alguns conjunts de nombres, però té dificultats per comprendre plenament la seva relació o la inclusió dels uns dins dels altres.	STEM1

Competència específica 3

Modelitzar situacions reals i fenòmens rellevants dels àmbits científic i tecnològic, investigant i construint connexions amb altres àrees del coneixement, integrant de manera interdisciplinària conceptes i procediments matemàtics i extramatemàtics.

Criteris d'avaluació	Indicadors d'acompliment	Evidències	RÚBRIQUES				Competències clau
			Excel·lent	Alt	Mitjà	Baix	
3.2. Assumir hipòtesi sobre aspectes desconeguts o no determinats d'una situació real i realitzar simplificacions que permeten estructurar i elaborar un model matemàtic d'aquesta situació.	12. S'apropia de les estratègies de resolució de problemes després d'identificar els patrons en les situacions plantejades.	En la astronomia. Investigacions matemàtiques. Cas d'estudi 2.	Identifica patrons avançats en situacions complexes i fa servir estratègies de resolució de problemes sofisticades i originals, obtenint solucions precises.	Identifica patrons i aplica estratègies de resolució de problemes de manera efectiva, demostrant certa autonomia i creativitat en la solució.	Identifica patrons rellevants i aplica estratègies adequades per resoldre problemes de manera independent, tot i que pot requerir alguna orientació addicional.	Identifica patrons bàsics en situacions plantejades i utilitza estratègies senzilles de resolució de problemes amb ajuda.	CE3

9.2 Unitat 2: programació d'aula

Sessió	Objectius	Continguts	Activitats	Avaluació			Descriptors del perfil de sortida (competències clau)
				Sentit	Sabers bàsics	Criteris d'avaluació (competències específiques)	
S1	Comprendre la importància i l'ús de les regularitats (successions) en la natura, economia i filosofia i conèixer-ne la història.	Situacions de context inicials.	En la naturalesa. En la història. En l'economia. En la filosofia.	Algebraic.	Generalitzar patrons fent servir funcions definides explícitament i recursivament.	1.4, 2.1, 3.2, 3.3, 4.2	STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA4, CCL1, CC3, CE3.
S2	Comprendre què són les successions Adquirir estratègies per obtenir-ne el terme general. Conèixer els components d'una progressió aritmètica.	Successions. Terme general. Progressions aritmètiques.	1 10 – 15	Algebraic.	Generalitzar patrons fent servir funcions definides explícitament i recursivament.	1.4, 2.1, 3.2, 3.3, 4.2	STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA4, CCL1, CC3, CE3.
S3	Conèixer els components d'una progressió geomètrica. Manejar amb desimboltura les progressions aritmètiques i geomètriques.	Progressions aritmètiques. Progressions geomètriques.	2 – 3 16 – 36	Algebraic.	Generalitzar patrons fent servir funcions definides explícitament i recursivament.	2.1	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3.
S4	Estudiar la monotonia i acotació de les successions. Obtenir les cotes de les successions (quan en tinguin).	Monotonia de les successions. Acotació de les successions.	4 – 5 37 – 44	Algebraic.	Generalitzar patrons fent servir funcions definides explícitament i recursivament.	2.1	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3.
S5	Comprendre el concepte de límit d'una successió (en l'infinit).	Idea de límit de successions. Càlcul de límit de successions.	6 45 – 46	Algebraic. De la mesura.	Estimació o càlcul d'un límit a partir d'una taula, un gràfic o una expressió algebraica en el context del treball amb	1.3, 2.1	STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA4, CCL1, CC3, CE3

	Ser capaç d'obtenir el límit d'una successió mitjançant la definició i/o taules.				funcions per analitzar-ne la continuïtat.		
S6	Conèixer l'algoritme i ser capaç d'obtenir el límit d'una successió polinòmica.	Límit de successions polinòmiques.	7 47 – 49	Algebraic. De la mesura.	Estimació o càlcul d'un límit a partir d'una taula, un gràfic o una expressió algebraica en el context del treball amb funcions per analitzar-ne la continuïtat.	1.3, 2.1	STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA4, CCL1, CC3, CE3
S7	Conèixer l'algoritme i ser capaç d'obtenir el límit d'una successió racional.	Límit de successions racionals.	8 52	Algebraic. De la mesura.	Estimació o càlcul d'un límit a partir d'una taula, un gràfic o una expressió algebraica en el context del treball amb funcions per analitzar-ne la continuïtat.	1.3, 2.1	STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA4, CCL1, CC3, CE3
S8	Calcular amb desimboltura el límit de les successions polinòmiques i racionals.	Límit de successions polinòmiques i racionals.	9 50 – 51	Algebraic. De la mesura.	– Estimació o càlcul d'un límit a partir d'una taula, un gràfic o una expressió algebraica en el context del treball amb funcions per analitzar-ne la continuïtat.	1.3, 2.1	STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA4, CCL1, CC3, CE3
S9	Conèixer i comprendre el nombre e com a límit d'una successió Calcular límits en què aparegui el nombre e .	El nombre e .	53	Algebraic. De la mesura.	Estimació o càlcul d'un límit a partir d'una taula, un gràfic o una expressió algebraica en el context del treball amb funcions per analitzar-ne la continuïtat.	1.3, 2.1	STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA4, CCL1, CC3, CE3
S10	Avaluar els continguts i competències adquirits durant la unitat.	Activa les teves habilitats i competències. Avalua.	Activa les teves habilitats i competències: 1, 2, 3 i 4. Avalua: 1–7.	Algebraic. De la mesura.	Estimació o càlcul d'un límit a partir d'una taula, un gràfic o una expressió algebraica en el context del treball amb	1.3, 2.1, 2.5, 8.1, 8.2	STEM1, STEM2, STEM3, STEM5, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1,

				<p>funcions per analitzar-ne la continuïtat.</p> <p>Capacitat creativa fent propostes matemàtiques innovadores relacionades amb aspectes artístics, culturals, socials i tecnològics en els que el gaudi de fer matemàtiques hi sigui present.</p> <p>Destreses a l'hora de millorar les estratègies d'aprenentatge a partir dels suggeriments de millora que es fan en les avaluacions, i coavaluacions.</p> <p>Destreses per explorar i valorar diferents estratègies en el tractament matemàtic d'un problema o situació.</p>		<p>CPSAA3.2, CPSAA4, CCL1, CC3, CE2, CE3, CCEC1, CP3, CC2.</p>
--	--	--	--	--	--	--

Unitat 2: avaluació

Competència específica 1

Resoldre problemes relacionats amb situacions dels àmbits científic i tecnològic utilitzant estratègies formals, representacions algebraiques i funcionals que permeten la generalització de conceptes i l'abstracció de les solucions, i comprovar la seua validesa.

Criteris d'avaluació	Indicadors d'acompliment	Evidències	RÚBRIQUES				Competències clau
			Excel·lent	Alt	Mitjà	Baix	
1.1. Extraure i interpretar la informació necessària de l'enunciat de problemes reals i de l'àmbit STEM, estructurant el procés de resolució atenent criteris d'eficàcia i senzillesa.	1. Formula, resol i analitza correctament problemes de la vida quotidiana i de la ciència i la tecnologia fent servir eines o programes adequats.	En la naturalesa. En la història. En l'economia. Activa les teves habilitats i competències (3.5). Investigacions matemàtiques. Cas d'estudi 1 (1.5, 1.6) y 2 (2.5).	Formula, resol i analitza correctament problemes de la vida quotidiana i de la ciència i la tecnologia, utilitzant eines o programes adequats.	Formula, resol o analitza adequadament problemes de la vida quotidiana i de la ciència i la tecnologia, utilitzant eines o programes generalment adequats.	Formula, resol o analitza correctament en algunes ocasions problemes de la vida quotidiana i de la ciència i la tecnologia, utilitzant eines o programes parcialment adequats .	No formula, resol, ni analitza correctament problemes de la vida quotidiana i de la ciència i la tecnologia. Les eines o programes utilitzats no són adequats .	STEM2
1.4. Analitzar críticament els procediments de resolució seguits i aprendre dels errors comesos per a millorar i sistematitzar el procés de resolució.	2. Extrapola el patró que cal seguir en el desenvolupament d'un problema matemàtic a partir de diversos exercicis fets.	Activa les teves habilitats i competències (1.1, 1.9, 4.3–4.5). Investigacions matemàtiques. Cas d'estudi 2 (2.2, 2.3).	Extrapola sempre el patró seguit en el desenvolupament d'un problema matemàtic a partir de la realització de diversos exercicis.	Normalment extrapola el patró seguit en el desenvolupament d'un problema matemàtic a partir de la realització de diversos exercicis.	A vegades extrapola el patró seguit a partir de la realització de diversos exercicis. Ocasionalment se li han de proporcionar els passos .	No extrapola el patró seguit a partir de la realització de diversos exercicis, sinó que se li han de proporcionar els passos en tots els casos.	STEM1

Competència específica 2

Investigar, formular i elaborar conjectures i propietats matemàtiques, fent demostracions i simulacions amb suport d'eines tecnològiques, i reconeixent, connectant i integrant els procediments i estructures abstractes implicats en el raonament.

Criteris d'avaluació	Indicadors d'acompliment	Evidències	RÚBRIQUES				Competències clau
			Excel·lent	Alt	Mitjà	Baix	
2.1. Plantejar preguntes, hipòtesis i conjectures que permeten establir connexions entre situacions de l'àmbit STEM i els conceptes matemàtics abstractes.	3. Identifica les successions numèriques i les classifica en aritmètiques i geomètriques.	Practica (10–15). Activa les teves habilitats i competències (1.2–1.4, 3.1–3.3).	Identifica i classifica de manera experta les successions numèriques com a aritmètiques o geomètriques, fins i tot en casos exigents o amb patrons menys evidents.	Identifica i classifica amb precisió las successions numèriques com a aritmètiques o geomètriques, demostrant una sòlida comprensió de les seves característiques distintives.	Identifica i classifica correctament la majoria de les successions numèriques com a aritmètiques o geomètriques, però comet errors ocasionals.	Identifica successions numèriques, però té dificultats per classificar-les correctament com a aritmètiques o geomètriques.	STEM2
	4. Domina el concepte de límit en una successió i els calcula en successions polinòmiques i racionals.	Practica (45–49)	Mostra un domini excepcional del concepte de límit en successions i calcula límits amb mestria en successions polinòmiques i racionals, fins i tot en casos exigents o amb expressions racionals més complicades.	Demostra un domini sòlid del concepte de límit en successions i calcula límits amb precisió en successions polinòmiques i racionals de diferents nivells de complexitat.	Calcula límits en successions polinòmiques i racionals de manera precisa , però pot requerir suport addicional en situacions més complexes.	Té coneixement bàsic del concepte de límit en successions, però té dificultats per calcular límits en successions polinòmiques i racionals.	STEM2

	5. Resol indeterminacions del tipus $\infty - \infty$ i 1^∞ que poden sorgir durant el càlcul de límits.	Practica (52, 53)	Resol amb mestria les indeterminacions del tipus $\infty - \infty$ i 1^∞ en qualsevol situació , fins i tot en casos complexos o subtils, utilitzant tècniques avançades i justificant adequadament els procediments.	Resol de manera experta i rigorosa les indeterminacions del tipus $\infty - \infty$ i 1^∞ , demostrant un domini sòlid de les tècniques i estratègies pertinents.	Resol de manera adequada les indeterminacions del tipus $\infty - \infty$ i 1^∞ en la majoria dels casos, tot i que pot cometre errors ocasionals .	Resol les indeterminacions del tipus $\infty - \infty$ i 1^∞ , però té dificultats per resoldre-les correctament en el càlcul de límits.	STEM2
	6. Estableix i estudia els límits d'una successió a partir de l'expressió algebraica o d'una taula de valors.	Practica (50, 51) Activa les teves habilitats i competències (4.1, 4.2)	Estableix i estudia els límits de qualsevol successió amb mestria, de manera experta i rigorosa, fins i tot en casos exigents o amb expressions algebraiques més complexes.	Estableix i estudia els límits de successions de manera precisa i efectiva , una taula de valors, demostrant una sòlida comprensió de les propietats i tècniques relacionades.	Estableix correctament la majoria dels límits de successions, tot i que pot requerir orientació en casos més complexos.	Identifica alguns límits de successions, però amb dificultats i errors ocasionals .	STEM2
2.5. Generalitzar alguns arguments per a fer demostracions senzilles sobre propietats matemàtiques elementals en contextos de l'àmbit STEM.	9. Investiga les característiques d'una successió: estableix si és creixent o decreixent segons la monotonia corresponent i comprova si està acotada.	Practica (37–44) Activa les teves habilitats i competències (2.3, 2.4, 3.4)	Identifica i analitza amb habilitat la monotonia (creixent o decreixent) de qualsevol successió i verifica rigorosament si està acotada, fins i tot en casos	Determina amb precisió la monotonia (creixent o decreixent) de qualsevol successió i verifica si està acotada, demostrant una sòlida comprensió	Pot establir correctament la monotonia (creixent o decreixent) de la majoria de les successions i determinar si estan acotades, però pot cometre errors ocasionals .	Reconeix successions numèriques, però té dificultats per determinar-ne la monotonia o si estan acotades.	STEM1

			complexos o subtils.	d'aquestes característiques.			
--	--	--	-----------------------------	------------------------------	--	--	--

Competència específica 3

Modelitzar situacions reals i fenòmens rellevants dels àmbits científic i tecnològic, investigant i construint connexions amb altres àrees del coneixement, integrant de manera interdisciplinària conceptes i procediments matemàtics i extramatemàtics.

Criteris d'avaluació	Indicadors d'acompliment	Evidències	RÚBRIQUES				Competències clau
			Excel·lent	Alt	Mitjà	Baix	
3.3. Obtindre la solució o resultats a partir del model matemàtic associat a una situació interdisciplinària real, i interpretar els resultats i la seua adequació a aquesta situació.	7. Determina els termes d'una successió numèrica a partir del terme general i també extreu el terme general a partir de progressions.	Practica (16–36). Activa les teves habilitats i competències (1.5–1.8). Investigacions matemàtiques. Cas d'estudi 1 (1.4) y 2 (2.1, 2.4).	Determina amb mestria els termes de qualsevol successió numèrica utilitzant la seva fórmula general i pot deduir la fórmula general a partir de qualsevol progressió, fins i tot en casos més complexos.	Calcula hàbilment els termes d'una successió a partir de la seva fórmula general i pot extreure la fórmula general a partir d'una progressió donada.	Determina amb precisió els termes d'una successió utilitzant la seva fórmula general, però pot necessitar ajuda addicional en situacions més complexes.	Pot calcular alguns termes d'una successió donada la seva fórmula, però amb dificultats i comet errors ocasionals.	STEM1
	8. S'apropia de les estratègies de resolució de problemes després d'identificar els patrons en les situacions plantejades.	Activa les teves habilitats i competències (2.1, 2.2). Investigacions matemàtiques. Cas d'estudi 1 (1.1–1.3).	Identifica patrons avançats en situacions complexes i fa servir estratègies de resolució de problemes sofisticades i originals, obtenint solucions precises.	Identifica patrons i aplica estratègies de resolució de problemes de manera efectiva, demostrant certa autonomia i creativitat en la solució.	Identifica patrons rellevants i aplica estratègies adequades per resoldre problemes de manera independent, tot i que pot requerir alguna orientació addicional.	Identifica patrons bàsics en situacions plantejades i utilitza estratègies senzilles de resolució de problemes amb ajuda .	CE3

Competència específica 8

Gestionar i regular les emocions, creences i actituds implicades en els processos matemàtics, de manera individual i col·lectiva, assumint amb confiança la incertesa, les dificultats i errors que aquests processos comporten, i regulant l'atenció per a perseverar en els processos d'aprenentatge i adaptar-los amb èxit a situacions variades.

Criteris d'avaluació	Indicadors d'acompliment	Evidències	RÚBRIQUES				Competències clau
			Excel·lent	Alt	Mitjà	Baix	
8.2. Mostrar una disposició favorable cap a l'aprenentatge de les matemàtiques i cap a les pròpies capacitats en el treball individual o col·laboratiu.	10. Accepta els diversos enfocaments o plantejaments per a la mateixa situació, tot i que difereixin dels propis.	En la filosofia.	Mostra una actitud veritablement oberta i receptiva , valorant i aprofitant els diferents enfocaments o plantejaments, reconeixent el seu valor i aplicant-los segons sigui apropiat.	Demostra una ment oberta i l'acceptació activa de diferents enfocaments o plantejaments, valorant la diversitat d'idees i considerant-les de manera equitativa.	Accepta i considera altres enfocaments o plantejaments, encara que pugui tenir algunes reserves o preferències pel seu propi enfocament.	Reconeix diferents enfocaments o plantejaments, però mostra resistència o dificultat per acceptar-los o considerar-los com a vàlids.	CC3

9.3 Unitat 3: programació d'aula

Sessió	Objectius	Continguts	Activitats	Avaluació			Descriptors del perfil de sortida (competències clau)
				Sentit	Sabers bàsics	Criteris d'avaluació (competències específiques)	
S1	Comprendre la importància i l'ús de les equacions en la natura, medicina, economia i història.	Situacions de context inicials.	En la naturalesa. En la història. En la medicina. En l'economia.	Algebraic.	Usar eines tecnològiques per determinar els models funcionals més apropiats en contextos diversos o per resoldre les equacions que se'n desprenen. Resolució d'equacions, inequacions i sistemes per trobar solucions a reptes que es plantegin a partir de la modelització d'una situació.	2.1, 2.3, 5.2, 5.3	STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3, CCEC1, CCEC4.1, CCEC4.2, CCL1.
S2	Repasar tot el que s'ha après durant la secundària sobre el llenguatge algebraic i les equacions de primer i segon grau.	El llenguatge algebraic. Equacions. Equacions de primer grau. Equacions de segon grau.	1 – 5 14 – 34	Algebraic.	Resolució d'equacions, inequacions i sistemes per trobar solucions a reptes que es plantegin a partir de la modelització d'una situació.	1.4, 2.3, 5.2, 5.3, 6.1, 6.3	STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA4, CC3, CE3, CCEC1, CCEC4.1, CCEC4.2.
S3	Conèixer què és una equació polinòmica i	Equacions polinòmiques.	6 – 7 37 – 38	Algebraic.	Resolució d'equacions, inequacions	1.4, 2.3, 5.2, 5.3, 6.1, 6.3	STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CD3,

	saber resoldre-la pel mètode de descomposició i/o mitjans tecnològics.				i sistemes per trobar solucions a reptes que es plantegin a partir de la modelització d'una situació.		CD5, CPSAA4, CC3, CE3, CCEC1, CCEC4.1, CCEC4.2.
S4	Conèixer què es una equació racional i saber resoldre-la manualment i/o amb mitjans tecnològics.	Equacions racionals.	8 40	Algebraic.	Resolució d'equacions , inequacions i sistemes per trobar solucions a reptes que es plantegin a partir de la modelització d'una situació.	1.4, 2.3, 5.2, 5.3, 6.1, 6.3	STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA4, CC3, CE3, CCEC1, CCEC4.1, CCEC4.2.
S5	Conèixer què es una equació irracional i saber resoldre-la manualment i/o amb mitjans tecnològics.	Equacions irracionals.	9 42	Algebraic.	Resolució d'equacions , inequacions i sistemes per trobar solucions a reptes que es plantegin a partir de la modelització d'una situació.	1.4, 2.3, 5.2, 5.3, 6.1, 6.3	STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA4, CC3, CE3, CCEC1, CCEC4.1, CCEC4.2.
S6	Reforçar i aprofundir en la resolució d'equacions polinòmiques, racionals i irracionals.	Equacions polinòmiques, racionals i irracionals.	39, 41, 43	Algebraic.	Resolució d'equacions , inequacions i sistemes per trobar solucions a reptes que es plantegin a partir de la modelització d'una situació.	1.4, 2.3, 5.2, 5.3, 6.1, 6.3	STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA4, CC3, CE3, CCEC1, CCEC4.1, CCEC4.2.
S7	Conèixer què es una equació logarítmica i saber	Equacions logarítmiques.	10 45	Algebraic.	Resolució d'equacions , inequacions i sistemes	1.4, 2.3, 5.2, 5.3, 6.1, 6.3	STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA4,

	resoldre-la manualment i/o amb mitjans tecnològics.				per trobar solucions a reptes que es plantegin a partir de la modelització d'una situació.		CC3, CE3, CCEC1, CCEC4.1, CCEC4.2.
S8	Conèixer què es una equació exponencial i saber resoldre-la manualment i/o amb mitjans tecnològics.	Equacions exponencials.	11 – 13 46 – 48	Algebraic.	Resolució d'equacions, inequacions i sistemes per trobar solucions a reptes que es plantegin a partir de la modelització d'una situació.	1.4, 2.3, 5.2, 5.3, 6.1, 6.3	STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA4, CC3, CE3, CCEC1, CCEC4.1, CCEC4.2.
S9	Reforçar i aprofundir en la resolució d'equacions logarítmiques i exponencials.	Equacions logarítmiques i exponencials.	44 49 – 50	Algebraic.	Resolució d'equacions, inequacions i sistemes per trobar solucions a reptes que es plantegin a partir de la modelització d'una situació.	1.4, 2.3, 5.2, 5.3, 6.1, 6.3	STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA4, CC3, CE3, CCEC1, CCEC4.1, CCEC4.2.
S10	Avaluar els continguts i competències adquirits durant la unitat.	Activa les teves habilitats i competències. Avalua.	Activitats proposades en els contextos.	Algebraic.	Resolució d'equacions, inequacions i sistemes per trobar solucions a reptes que es plantegin a partir de la modelització d'una situació. Capacitat creativa fent propostes matemàtiques innovadores	1.4, 2.5, 2.3, 5.2, 5.3, 6.1, 6.3, 8.2	STEM1, STEM2, STEM3, STEM5, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CPSAA4, CC2, CC3, CE2, CE3, CCEC1, CCEC4.1, CCEC4.2, CP3.

				<p>s relacionades amb aspectes artístics, culturals, socials i tecnològics en els que el gaudi de fer matemàtiques hi sigui present.</p> <p>Destreses a l'hora de millorar les estratègies d'aprenentatge a partir dels suggeriments de millora que es fan en les avaluacions, i coavaluacions.</p> <p>Destreses per explorar i valorar diferents estratègies en el tractament matemàtic d'un problema o situació.</p>		
--	--	--	--	--	--	--

Unitat 3: avaluació

Competència específica 2

Investigar, formular i elaborar conjectures i propietats matemàtiques, fent demostracions i simulacions amb suport d'eines tecnològiques, i reconeixent, connectant i integrant els procediments i estructures abstractes implicats en el raonament.

Criteris d'avaluació	Indicadors d'acompliment	Evidències	RÚBRICUES				Competències clau
			Excel·lent	Alt	Mitjà	Baix	
2.1. Plantejar preguntes, hipòtesis i conjectures que permeten establir connexions entre situacions de l'àmbit STEM i els conceptes matemàtics abstractes.	1. Resol equacions de primer i segon grau, i en troba totes les arrels.	Practica (14–23). Activa les teves habilitats i competències (1). Investigacions matemàtiques. Cas d'estudi 1 (1.3–1.5).	Resol amb mestria totes les equacions de primer i segon grau, trobant totes les arrels, fins i tot en casos exigents o amb equacions amb coeficients o termes més complexos.	Resol amb precisió i de manera efectiva les equacions de primer i segon grau, trobant totes les arrels i aplicant les tècniques adequades.	Resol la majoria de les equacions de primer i segon grau correctament, trobant la majoria de les arrels, tot i que pot haver-hi errors ocasionals .	Resol algunes equacions de primer i segon grau de manera correcta, però amb dificultats i errors ocasionals en la determinació de totes les arrels.	STEM2
	2. Reconeix les equacions polinòmiques, racionals, irracionals, logarítmiques i exponencials.	Practica (37-49). Activa les teves habilitats i competències (2.1.a–2.1.c, 2.1.d, 2.2.a, 2.2.c–2.2.f).	Reconeix i resol amb mestria tots els tipus d'equacions en qualsevol context , fins i tot en casos exigents o amb expressions més complexos.	Reconeix i resol amb precisió tots els tipus en una àmplia diversitat de situacions, demostrant un domini sòlid de les tècniques corresponents.	Reconeix i resol correctament la majoria dels tipus d'equacions esmentats, tot i que pot requerir suport addicional en casos més complexos.	Reconeix alguns tipus d'equacions, però té dificultats per resoldre-les de manera precisa.	STEM2

<p>2.3. Connectar diferents conceptes i procediments matemàtics argumentant el raonament emprat.</p>	<p>3. Selecciona l'estratègia que cal seguir en la resolució d'equacions, inequacions i sistemes segons el context proposat.</p>	<p>En la naturalesa (1). Activa les teves habilitats i competències (3.2–3.5). Investigacions matemàtiques. Cas d'estudi 1 (1.1) y 2 (2.1–2.2).</p>	<p>Selecció i aplicació amb mestria les estratègies més adequades per resoldre equacions, inequacions i sistemes en qualsevol context, fins i tot en situacions exigents, demostrant un domini excepcional.</p>	<p>Demostra habilitat per escollir estratègies de resolució apropiades i aplicar-les de manera efectiva en diversos contextos, mostrant una sòlida comprensió de les tècniques corresponents.</p>	<p>Selecció i aplicació adequada ment estratègies de resolució d'equacions, inequacions i sistemes en la majoria dels casos, tot i que pot requerir ajuda addicional en situacions més complexes.</p>	<p>Escull estratègies bàsiques de resolució d'equacions, inequacions i sistemes, però té dificultats per aplicar-les de manera efectiva en diferents contextos.</p>	<p>STEM1</p>
--	--	---	--	---	--	---	--------------

Competència específica 6

Comunicar i intercanviar idees matemàtiques fent servir el suport, la terminologia i el rigor adequats, argumentant amb claredat i de manera estructurada sobre característiques, conceptes, procediments i resultats en els quals les matemàtiques juguen un paper rellevant.

Criteris d'avaluació	Indicadors d'acompliment	Evidències	RÚBRIQUES				Competències clau
			Excel·lent	Alt	Mitjà	Baix	

<p>6.1. Interpretar i produir correctament missatges amb i sobre matemàtiques, debatent i intercanviant idees i enriquint el discurs amb les idees dels altres.</p>	<p>4. Planteja satisfactoriament les equacions a partir de l'enunciat.</p>	<p>En la medicina (1), En l'economia (1). Practica (24-30). Activa les teves habilitats i competències (2.2.b, 3.1). Investigacions matemàtiques. Cas d'estudi 1 (1.2).</p>	<p>Planteja correctament i amb precisió les equacions a partir de l'enunciat en qualsevol context, fins i tot en situacions complexes o amb múltiples variables, demostrant un domini excepcional.</p>	<p>Planteja amb precisió i eficàcia les equacions a partir de l'enunciat, demostrant una sòlida comprensió del problema i formulant adequadament les equacions necessàries.</p>	<p>Planteja la majoria de les equacions correctament a partir de l'enunciat, tot i que hi pot haver errors ocasionals o manca de precisió.</p>	<p>Planteja algunes equacions correctament a partir de l'enunciat, però amb difficultats i errors ocasionals.</p>	<p>CCL1</p>
	<p>5. Identifica els components d'una equació i fa servir el llenguatge algebraic satisfactoriament.</p>	<p>En la història. Practica (31-36, 50).</p>	<p>Demostra un domini excepcional en la identificació dels components d'una equació i utilitza el llenguatge algebraic amb mestria en qualsevol context, fins i tot en situacions complexes o amb expressions algebraiques més sofisticades.</p>	<p>Identifica amb precisió i consistència tots els components d'una equació i utilitza el llenguatge algebraic de manera efectiva i adequada en diverses situacions.</p>	<p>Identifica la majoria dels components d'una equació i utilitza el llenguatge algebraic adequat en la majoria dels casos, tot i que pot haver-hi errors ocasionals.</p>	<p>Identifica alguns components bàsics d'una equació i utilitza el llenguatge algebraic de manera limitada i amb dificultats ocasionals.</p>	<p>CCL1</p>

Competència específica 8

Gestionar i regular les emocions, creences i actituds implicades en els processos matemàtics, de manera individual i col·lectiva, assumint amb confiança la incertesa, les dificultats i errors que aquests processos comporten, i regulant l'atenció per a perseverar en els processos d'aprenentatge i adaptar-los amb èxit a situacions variades.

Criteris d'avaluació	Indicadors d'acompliment	Evidències	RÚBRIQUES				Competències clau
			Excel·lent	Alt	Mitjà	Baix	
8.2. Mostrar una disposició favorable cap a l'aprenentatge de les matemàtiques i cap a les pròpies capacitats en el treball individual o col·laboratiu.	6. Accepta els diversos enfocaments o plantejaments per a la mateixa situació, tot i que difereixin dels propis.	<p>En la naturalesa (2), En la medicina (2), En l'economia (2).</p> <p>Activa les teves habilitats i competències (2.1.d, 2.2.g).</p> <p>Investigacions matemàtiques. Cas d'estudi 2 (2.3).</p>	<p>Mostra una actitud veritablement oberta i receptiva, valorant i aprofitant els diferents enfocaments o plantejaments, reconeixent el seu valor i aplicant-los segons</p>	<p>Demostra una ment oberta i l'acceptació activa de diferents enfocaments o plantejaments, valorant la diversitat d'idees i considerant-les de manera equitativa.</p>	<p>Accepta i considera altres enfocaments o plantejaments, encara que pugui tenir algunes reserves o preferències pel seu propi enfocament.</p>	<p>Reconeix diferents enfocaments o plantejaments, però mostra resistència o dificultat per acceptar-los o considerar-los com a vàlids.</p>	CC3

			sigui apropiat.				
--	--	--	--------------------	--	--	--	--

9.4 Unitat 4: programació d'aula

Sessió	Objectius	Continguts	Activitats	Avaluació			Descriptors del perfil de sortida (competències clau)
				Sentit	Sabers bàsics	Criteris d'avaluació (competències específiques)	
S1	Comprendre la importància i l'ús dels sistemes d'equacions en la ciència-ficció i en l'electrònica i el seu origen històric.	Situacions de context inicials.	En la ciència - ficció. En la història. En l'electrònica.	Algebraic.	<p>Usar eines tecnològiques per determinar els models funcionals més apropiats en contextos diversos o per resoldre les equacions que se'n desprenen.</p> <p>Resolució d'equacions, inequacions i sistemes per trobar solucions a reptes que es plantegin a partir de la modelització d'una situació.</p>	2.1, 2.3, 5.2, 5.3	STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3, CCEC1, CCEC4.1, CCEC4.2, CCL1.
S2	Repasar i recordar el que s'ha après durant la secundària sobre què és i com resoldre un sistema de dues equacions amb dues incògnites.	<p>Resolució de problemes mitjançant sistemes.</p> <p>Preparació d'un sistema per a la seva resolució.</p>	1 – 2 14	Algebraic.	<p>Usar eines tecnològiques per determinar els models funcionals més apropiats en contextos diversos o per resoldre les equacions que se'n desprenen.</p> <p>Resolució d'equacions, inequacions i sistemes per trobar solucions a reptes que es plantegin a partir de la modelització d'una situació.</p>	2.1, 2.3, 5.2, 5.3	STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3, CCEC1, CCEC4.1, CCEC4.2, CCL1.
S3	Entendre els diferents tipus de sistemes d'equacions, depenent del nombre de solucions.	<p>Classificació de sistemes d'equacions.</p> <p>Interpretació geomètrica d'un sistema d'equacions.</p>	3 – 5	Algebraic.	Usar eines tecnològiques per determinar els models funcionals més apropiats en contextos diversos o per	2.1, 2.3, 5.2, 5.3	STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3, CCEC1,

	<p>Ser capaç de distingir els diferents tipus de sistemes d'equacions tant en la seva forma algebraica com gràfica.</p>				<p>resoldre les equacions que se'n desprenen.</p> <p>Resolució d'equacions, inequacions i sistemes per trobar solucions a reptes que es plantegin a partir de la modelització d'una situació.</p>		<p>CCEC4.1, CCEC4.2, CCL1.</p>
S4	<p>Utilitzar amb desimboltura els diferents mètodes de resolució de sistemes d'equacions per resoldre'n de qualsevol tipus.</p>	<p>Sistemes d'equacions amb dues incògnites.</p>	<p>15 – 21</p>	<p>Algebraic.</p>	<p>Usar eines tecnològiques per determinar els models funcionals més apropiats en contextos diversos o per resoldre les equacions que se'n desprenen.</p>	<p>2.3</p>	<p>STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.</p>
S5	<p>Entendre el concepte de discutir un sistema d'equacions.</p> <p>Conèixer i saber utilitzar el mètode algebraic per a la discussió de sistemes d'equacions.</p>	<p>Discussió d'un sistema d'equacions.</p>	<p>6 – 7 22 – 23</p>	<p>Algebraic.</p>	<p>Usar eines tecnològiques per determinar els models funcionals més apropiats en contextos diversos o per resoldre les equacions que se'n desprenen.</p>	<p>2.3</p>	<p>STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.</p>
S6	<p>Conèixer què és un sistema d'equacions no lineal.</p> <p>Manejar amb certa desimboltura el mètode de substitució per resoldre aquest tipus de sistemes.</p>	<p>Sistemes no lineals.</p>	<p>8 – 9 24 - 25</p>	<p>Algebraic.</p>	<p>Resolució d'equacions, inequacions i sistemes per trobar solucions a reptes que es plantegin a partir de la modelització d'una situació.</p>	<p>2.1, 5.2, 5.3</p>	<p>CCL1, STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2.</p>
S7	<p>Conèixer què és un sistema de tres equacions amb tres incògnites.</p> <p>Conèixer i saber utilitzar el mètode de Gauss (reducció) per resoldre aquest tipus de sistemes.</p>	<p>Sistemes de tres equacions amb tres incògnites.</p> <p>Mètode de Gauss.</p>	<p>10 – 11 26</p>	<p>Algebraic.</p>	<p>Resolució d'equacions, inequacions i sistemes per trobar solucions a reptes que es plantegin a partir de la modelització d'una situació.</p>	<p>6.1, 6.2, 6.3</p>	<p>CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CCEC3.2.</p>

S8	Adquirir desimboltura en l'ús del mètode de Gauss per resoldre sistemes de tres equacions amb tres incògnites. Utilitzar aquest mètode per discutir aquests sistemes.	Mètode de Gauss. Discussió de sistemes pel mètode de Gauss.	12 – 13 27 – 33	Algebraic.	Resolució d'equacions, inequacions i sistemes per trobar solucions a reptes que es plantegin a partir de la modelització d'una situació.	6.1, 6.2, 6.3	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CCEC3.2.
S9	Manejar adequadament el mètode de Gauss per discutir un sistema d'equacions dependent d'un paràmetre.	Discussió de sistemes pel mètode de Gauss.	34	Algebraic.	Resolució d'equacions, inequacions i sistemes per trobar solucions a reptes que es plantegin a partir de la modelització d'una situació.	6.1, 6.2, 6.3	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CCEC3.2.
S10	Avaluar els continguts i competències adquirits durant la unitat.	Activa les teves habilitats i competències. Avalua.	Activa les teves habilitats i competències: 1, 2 i 3. Avalua: 1–5.	Algebraic.	Resolució d'equacions, inequacions i sistemes per trobar solucions a reptes que es plantegin a partir de la modelització d'una situació. Usar eines tecnològiques per determinar els models funcionals més apropiats en contextos diversos o per resoldre les equacions que se'n desprenen.	2.3, 6.1, 6.2, 6.3	CCL1, CCL3, CP1, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CD3, CCEC1, CCEC3.2.

Unitat 4: avaluació

Competència específica 2

Investigar, formular i elaborar conjeitures i propietats matemàtiques, fent demostracions i simulacions amb suport d'eines tecnològiques, i reconeixent, connectant i integrant els procediments i estructures abstractes implicats en el raonament.

Criteris d'avaluació	Indicadors d'acompliment	Evidències	RÚBRIQUES				Competències clau
			Excel·lent	Alt	Mitjà	Baix	
2.1. Plantejar preguntes, hipòtesis i conjeitures que permeten establir connexions entre situacions de l'àmbit STEM i els conceptes matemàtics abstractes.	1. Resol equacions de primer i segon grau, i en troba totes les arrels.	En la història (1), En l'electrònica. Practica (16–21). Activa les teves habilitats i competències (1.4).	Resol amb mestria totes les equacions de primer i segon grau, trobant totes les arrels, fins i tot en casos exigents o amb equacions amb coeficients o termes més complexos.	Resol amb precisió i de manera efectiva les equacions de primer i segon grau, trobant totes les arrels i aplicant les tècniques adequades.	Resol la majoria de les equacions de primer i segon grau correctament, trobant la majoria de les arrels, tot i que pot haver-hi errors ocasionals .	Resol algunes equacions de primer i segon grau de manera correcta, però amb dificultats i errors ocasionals en la determinació de totes les arrels.	STEM2
	2. Classifica els sistemes de tres equacions en compatibles, determinats o indeterminats, i incompatibles aplicant el mètode de Gauss.	Practica (15, 22).	Classifica amb mestria i rigorosament els sistemes d'equacions fins i tot en casos complexos , demostrant un domini excepcional en la classificació dels sistemes.	Classifica amb precisió els sistemes d'equacions, demostrant una comprensió sòlida de les seves propietats i característiques.	Classifica correctament la majoria dels sistemes d'equacions, tot i que pot cometre errors ocasionals .	Classifica alguns sistemes d'equacions de manera adequada, però amb dificultats i errors ocasionals en la determinació de la seva categoria.	STEM2

3. Resol sistemes d'equacions no lineals.	Practica (24).	Resol amb mestria qualsevol sistema d'equacions no lineal, fins i tot en situacions altament complexes o amb equacions no lineals de grau superior.	Resol amb eficàcia els sistemes d'equacions no lineals en diferents contextos , demostrant una comprensió sòlida de les tècniques i estratègies corresponents.	Resol la majoria dels sistemes d'equacions no lineals de manera precisa, tot i que pot requerir ajuda o necessitar més temps en casos més exigents.	Resol alguns sistemes d'equacions no lineals de manera correcta, però amb dificultats i limitacions en la resolució de casos més complexos.	STEM2
4. Classifica els sistemes de tres equacions en compatibles, determinats o indeterminats, i incompatibles aplicant el mètode de Gauss.	Practica (34). Activa les teves habilitats i competències (3.2, 3.4).	Aplica amb mestria i rigor el mètode de Gauss per classificar qualsevol sistema de tres equacions, fins i tot en casos complexos o amb sistemes que requereixen passos addicionals.	Aplica amb precisió i consistentment el mètode de Gauss per classificar els sistemes de tres equacions, demostrant una comprensió sòlida de les tècniques i procediments involucrats.	Aplica correctament el mètode de Gauss per classificar la majoria dels sistemes de tres equacions, tot i que pot cometre errors ocasionals .	Aplica el mètode de Gauss per classificar alguns sistemes de tres equacions, però amb dificultats i errors ocasionals .	STEM1
5. Resol sistemes de tres equacions amb tres incògnites aplicant el mètode de Gauss.	Practica (26-33). Investigacions matemàtiques. Cas d'estudi (1.3).	Resol amb mestria qualsevol sistema de tres equacions amb tres incògnites aplicant el mètode de Gauss, fins i tot en casos exigents o amb coeficients i termes més complexos, i justificant	Resol amb precisió i eficàcia els sistemes de tres equacions amb tres incògnites utilitzant el mètode de Gauss, demostrant una comprensió sòlida de les etapes i passos del procediment.	Resol correctament la majoria dels sistemes de tres equacions amb tres incògnites aplicant el mètode de Gauss, tot i que pot requerir ajuda o cometre errors ocasionals en casos més complexos.	Resol alguns sistemes de tres equacions amb tres incògnites utilitzant el mètode de Gauss, però amb dificultats i errors ocasionals .	STEM2

			adequadament els procediments.				
2.3. Connectar diferents conceptes i procediments matemàtics argumentant el raonament emprat.	6. Selecciona l'estratègia que cal seguir en la resolució d'equacions, inequacions i sistemes segons el context proposat.	En la ciència-ficció. Activa les teves habilitats i competències (1.3, 1.5, 1.7, 3.8, 3.9).	Selecciona i aplica amb mestria les estratègies més adequades per resoldre equacions, inequacions i sistemes en qualsevol context , fins i tot en situacions exigents , demostrant un domini excepcional.	Demostra habilitat per escollir estratègies de resolució apropiades i aplicar-les de manera efectiva en diversos contextos , mostrant una comprensió sòlida de les tècniques corresponents.	Selecciona i aplica adequadament estratègies de resolució d'equacions, inequacions i sistemes en la majoria dels casos , tot i que pot requerir ajuda addicional en situacions més complexes.	Escull estratègies bàsiques de resolució d'equacions, inequacions i sistemes, però té dificultats per aplicar-les de manera efectiva en diferents contextos.	STEM1

Competència específica 5

Establir, investigar i utilitzar connexions entre les diferents idees matemàtiques establint vincles entre conceptes, procediments, arguments i models per donar significat i estructurar l'aprenentatge matemàtic.

Criteris d'avaluació	Indicadors d'acompliment	Evidències	RÚBRIQUES				Competències clau
			Excel·lent	Alt	Mitjà	Baix	
5.2. Utilitzar de forma adequada la terminologia conceptual i les formes de representació que resulten necessàries per a formalitzar, amb precisió, els conceptes matemàtics implicats en la geometria del pla, en el càlcul diferencial i en l'estadística.	7. Obté gràficament les solucions de sistemes d'equacions no lineals.	Practica (23).	Obté amb mestria i qualsevol sistema les solucions de sistemes d'equacions no lineals mitjançant mètodes gràfics, fins i tot en casos complexos o amb múltiples variables.	Obté amb precisió i consistentment les solucions de sistemes d'equacions no lineals mitjançant una anàlisi gràfica, demostrant una comprensió sòlida .	Obté correctament la majoria de les solucions de sistemes d'equacions no lineals utilitzant mètodes gràfics, tot i que pot haver-hi imprecisió o errors ocasionals .	Obté gràficament algunes solucions de sistemes d'equacions no lineals, però amb dificultats i limitacions en la interpretació dels resultats.	STEM3

Competència específica 6

Comunicar i intercanviar idees matemàtiques fent servir el suport, la terminologia i el rigor adequats, argumentant amb claredat i de manera estructurada sobre característiques, conceptes, procediments i resultats en els quals les matemàtiques juguen un paper rellevant.

Criteris d'avaluació	Indicadors d'acompliment	Evidències	RÚBRIQUES				Competències clau
			Excel·lent	Alt	Mitjà	Baix	
6.3. Perfeccionar i ampliar el vocabulari matemàtic en els seus termes formals, desenvolupant formes d'expressió matemàtica precises i rigoroses i dominant els significats i matisos de les idees matemàtiques comunicades.	8. Entén el concepte d'equació no lineal i les reconeix.	Practica (25).	Demostra un domini excepcional del concepte d'equacions no lineals i pot reconèixer-les en situacions complexes o amb expressions més sofisticades amb mestria.	Comprèn amb precisió el concepte d'equacions no lineals i pot reconèixer-les en diverses formes i expressions , demostrant una comprensió sòlida del tema.	Té una comprensió adequada del concepte d'equacions no lineals i en pot reconèixer la majoria , tot i que pot cometre errors ocasionals .	Comprèn de manera limitada el concepte d'equacions no lineals i en pot reconèixer només algunes amb dificultats ocasionals.	STEM2
	9. Planteja satisfactòriament els sistemes d'equacions a partir de l'enunciat.	En la història (2). Activa les teves habilitats i competències (1.1, 1.2, 1.6, 2, 3.1, 3.3, 3.4-3.7). Investigacions matemàtiques. Cas d'estudi 1 (1.1, 1.2).	Planteja amb mestria els sistemes d'equacions a partir de l'enunciat en qualsevol context , demostrant un domini excepcional en la formulació precisa de les equacions corresponents.	Planteja amb eficàcia els sistemes d'equacions a partir de l'enunciat, demostrant una comprensió sòlida del problema i formulant adequadament les equacions necessàries.	Planteja la majoria dels sistemes d'equacions correctament a partir de l'enunciat, tot i que pot haver-hi errors ocasionals o falta de precisió .	Planteja alguns sistemes d'equacions correctament a partir de l'enunciat, però amb dificultats i errors ocasionals .	CCL1

Unitat 4: nivell de competència assolit – descriptors del perfil de sortida

Descriptors del perfil de sortida (competències clau)	Criteris d'avaluació (competències específiques)																											Nivell assolit	
	1				2					3				4			5			6			7			8			
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3	7.1	7.2	7.3	8.1	8.2		8.3
CCL1																						9							
[CCL2]																													
CCL3																													
[CCL4]																													
[CCL5]																													
CP1																													
[CP2]																													
CP3																													
STEM1					4		6																						
STEM2					1, 2, 3,5																	8							
STEM3																			7										
STEM4																													
STEM5																													
CD1																													
CD2																													
CD3																													
[CD4]																													
CD5																													

9.5 Unitat 5: programació d'aula

Sessió	Objectius	Continguts	Activitats	Avaluació			Descriptors del perfil de sortida (competències clau)
				Sentit	Sabers bàsics	Criteris d'avaluació (competències específiques)	
S1	Comprendre la importància i l'ús de les inequacions en el transport, la vida quotidiana, l'economia i la història.	Situacions de context inicials.	En el transport. En la història. En la vida quotidiana. En l'economia.	Algebraic.	Resolució d'equacions, inequacions i sistemes per trobar solucions a reptes que es plantegin a partir de la modelització d'una situació. Capacitat d'escoltar, respectar i provar estratègies matemàtiques proposades per una altra persona. Capacitat de consensuar opinions i estratègies diverses a l'hora de prendre una decisió col·lectiva en el desenvolupament d'una activitat matemàtica.	1.4, 2.1, 8.1	CP3, STEM1, STEM2, STEM5, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CPSAA4, CCL1, CC2, CC3, CE2, CE3.
S2	Repasar el concepte d'inequació. Resoldre amb agilitat i exactitud les inequacions de primer grau.	Inequacions. Inequacions de primer grau.	1, 13, 22, 23	Algebraic.	Resolució d'equacions, inequacions i sistemes per trobar solucions a reptes que es plantegin a partir de la modelització d'una situació.	1.4, 2.1	STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA4, CCL1, CC3, CE3.
S3	Entendre què és una inequació amb valors absoluts. Resoldre i obtenir els intervals solució d'aquest tipus d'inequacions.	Inequacions amb valor absolut.	2, 14	Algebraic.	Resolució d'equacions, inequacions i sistemes per trobar solucions a reptes que es plantegin a partir de la modelització d'una situació.	1.4, 2.1	STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA4, CCL1, CC3, CE3.

S4	Ser capaç de resoldre inequacions de segon grau, tant pel mètode algebraic com pel mètode gràfic.	Inequacions de segon grau.	3 – 4 15, 24	Algebraic.	Resolució d'equacions, inequacions i sistemes per trobar solucions a reptes que es plantegin a partir de la modelització d'una situació.	1.4, 2.1	STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA4, CCL1, CC3, CE3.
S5	Conèixer el mètode de descomposició per resoldre inequacions de grau superior a dos. Poder resoldre, per aquest mètode, diferents inequacions de grau superior a dos.	Inequacions de grau superior a 2.	5 – 6 16	Algebraic.	Resolució d'equacions, inequacions i sistemes per trobar solucions a reptes que es plantegin a partir de la modelització d'una situació.	1.4, 2.1	STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA4, CCL1, CC3, CE3.
S6	Entendre el concepte de sistema d'inequacions amb una sola incògnita. Resoldre amb certa agilitat aquest tipus de sistemes d'inequacions. Conèixer què és una inequació algebraica i quina relació hi ha amb els sistemes d'inequacions amb una incògnita. Saber resoldre inequacions algebraiques.	Sistemes d'inequacions amb una incògnita. Inequacions algebraiques.	7 – 8 19 – 19	Algebraic.	Resolució d'equacions, inequacions i sistemes per trobar solucions a reptes que es plantegin a partir de la modelització d'una situació.	2.1, 5.2, 5.3	CCL1, STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2.
S7	Entendre el concepte d'inequació amb dues incògnites. Ser capaç de trobar el semiplà solució d'aquest tipus d'inequacions.	Inequacions lineals amb dues incògnites.	9 – 10 20	Algebraic.	Resolució d'equacions, inequacions i sistemes per trobar solucions a reptes que es plantegin a partir de la modelització d'una situació.	1.4, 5.2, 5.3	STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA4, CC3, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2.

S8	<p>Entendre el concepte de sistema d'inequacions amb dues incògnites.</p> <p>Ser capaç de trobar la regió del pla (regió factible) solució d'aquest tipus d'inequacions.</p>	Sistemes d'inequacions amb dues incògnites.	11 21 -	Algebraic.	<p>Resolució d'equacions, inequacions i sistemes per trobar solucions a reptes que es plantegin a partir de la modelització d'una situació.</p> <p>Usar eines tecnològiques per determinar els models funcionals més apropiats en contextos diversos o per resoldre les equacions que se'n desprenen.</p>	2.1, 2.3, 5.2, 5.3	STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3, CCEC1, CCEC4.1, CCEC4.2, CCL1.
S9	<p>Resoldre amb exactitud problemes de context que requereixin per a la seva solució sistemes d'inequacions amb dues incògnites.</p> <p>Entendre què és un problema de programació lineal i ser capaç de resoldre problemes senzills d'aquest tipus.</p>	Sistemes d'inequacions amb dues incògnites. Programació lineal.	12 25 – 30	Algebraic.	Usar eines tecnològiques per determinar els models funcionals més apropiats en contextos diversos o per resoldre les equacions que se'n desprenen.	2.3	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.
S10	Avaluar els continguts i competències adquirits durant la unitat.	Activa les teves habilitats i competències. Avalua.	Activa les teves habilitats i competències: 1, 2 i 3. Avalua: 1–5.	Algebraic.	<p>Usar eines tecnològiques per determinar els models funcionals més apropiats en contextos diversos o per resoldre les equacions que se'n desprenen.</p> <p>Resolució d'equacions, inequacions i sistemes per trobar solucions a reptes que es plantegin a partir de la modelització d'una situació.</p> <p>Capacitat d'escoltar, respectar i provar estratègies</p>	1.4, 2.1, 2.3, 5.2, 5.3, 8.1	STEM1, STEM2, STEM3, STEM5, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CPSAA4, CCL1, CC2, CC3, CE2, CE3, CP3, CCEC1, CCEC4.1, CCEC4.2.

					matemàtiques proposades per una altra persona.		
					Capacitat de consensuar opinions i estratègies diverses a l'hora de prendre una decisió col·lectiva en el desenvolupament d'una activitat matemàtica.		

Unitat 5: avaluació

Competència específica 1

Resoldre problemes relacionats amb situacions dels àmbits científic i tecnològic utilitzant estratègies formals, representacions algebraiques i funcionals que permeten la generalització de conceptes i l'abstracció de les solucions, i comprovar la seua validesa.

Criteris d'avaluació	Indicadors d'acompliment	Evidències	RÚBRIQUES				Competències clau
			Excel·lent	Alt	Mitjà	Baix	
1.4. Analitzar críticament els procediments de resolució seguits i aprendre dels errors comesos per a millorar i sistematitzar el procés de resolució.	1. Selecciona el mètode més adequat per resoldre inequacions de segon grau segons el context.	En el transport (1), En la història, En la vida quotidiana (1). Practica (22, 23, 25–30). Activa les teves habilitats i competències (3.6–3.8). Investigacions matemàtiques. Cas d'estudi 1 (1.1, 1.2).	Selecciona sempre el mètode més apropiat per resoldre qualsevol inequació de segon grau en qualsevol context, fins i tot en situacions exigents , demostrant un domini excepcional de les tècniques de resolució.	Demostra habilitat per seleccionar el mètode més adequat i aplicar-lo de manera efectiva en diferents contextos , mostrant una comprensió sòlida de les tècniques corresponents.	Selecciona i aplica correctament la majoria dels mètodes per resoldre inequacions de segon grau en la major part dels casos, tot i que pot requerir orientació en situacions més complexes.	Selecciona alguns mètodes bàsics per resoldre inequacions de segon grau, però amb dificultats i limitacions en la seva aplicabilitat.	CE3

Competència específica 2

Investigar, formular i elaborar conjectures i propietats matemàtiques, fent demostracions i simulacions amb suport d'eines tecnològiques, i reconeixent, connectant i integrant els procediments i estructures abstractes implicats en el raonament.

Criteris d'avaluació	Indicadors d'acompliment	Evidències	RÚBRIQUES				Competències clau
			Excel·lent	Alt	Mitjà	Baix	
2.1. Plantejar preguntes, hipòtesis i conjectures que permeten establir connexions entre situacions de l'àmbit STEM i els conceptes matemàtics abstractes.	2. Entén el concepte d'inequació, les reconeix i les distingeix de les equacions.	En el transport (2), En la vida quotidiana (2). Activa les teves habilitats i competències (2.1–2.4, 3.1–3.5).	Demostra un domini excepcional del concepte d'inequació, i pot reconèixer i diferenciar les inequacions en situacions complexes o amb expressions més sofisticades amb mestria i elegància.	Comprèn amb precisió el concepte d'inequació, i pot reconèixer i diferenciar les inequacions en diverses formes i expressions , demostrant una comprensió sòlida del tema.	Comprèn adequadament el concepte d'inequació i en pot reconèixer i diferenciar la majoria , tot i que pot cometre errors ocasionals .	Té una comprensió limitada del concepte d'inequació, i en pot reconèixer i diferenciar algunes , tot i que amb dificultats i errors ocasionals .	STEM2
	3. Resol inequacions de primer grau obtenint un interval resultat en cas que tingui solució.	En l'economia. Practica (13).	Resol amb mestria qualsevol inequació de primer grau, obtenint l'interval solució de manera precisa , fins i tot en casos exigents o amb inequacions més complexes.	Resol amb precisió les inequacions de primer grau, obtenint l'interval solució de manera adequada, demostrant una comprensió sòlida de les tècniques i propietats.	Resol la majoria de les inequacions de primer grau de manera precisa, obtenint correctament l'interval solució en la majoria dels casos, tot i que pot cometre errors ocasionals .	Resol algunes inequacions de primer grau correctament, però amb dificultats i limitacions en la determinació de l'interval solució.	STEM1

4. Resol inequacions amb valor absolut obtenint un interval en cas que tingui solució.	Practica (14).	Resol amb mestria qualsevol inequació amb valor absolut, obtenint l'interval solució de manera precisa , fins i tot en casos exigents o amb inequacions més complexes.	Resol amb precisió les inequacions amb valor absolut, obtenint l'interval solució de manera adequada, demostrant una comprensió sòlida de les tècniques i propietats.	Resol la majoria de les inequacions amb valor absolut de manera precisa, obtenint correctament l'interval solució en la major part dels casos, tot i que pot cometre errors ocasionals .	Resol algunes inequacions amb valor absolut correctament, però amb dificultats i limitacions en la determinació de l'interval solució.	STEM1
5. Resol inequacions de segon grau aplicant el mètode algebraic o el mètode gràfic.	Practica (15).	Resol amb mestria qualsevol inequació de segon grau, aplicant de manera experta tant el mètode algebraic com el gràfic, fins i tot en casos exigents o amb inequacions més complexes.	Resol amb precisió les inequacions de segon grau, aplicant el mètode algebraic i gràfic de manera efectiva , demostrant una comprensió sòlida de les tècniques i conceptes relacionats.	Resol la majoria de les inequacions de segon grau correctament, aplicant tant el mètode algebraic com el gràfic, tot i que pot cometre errors ocasionals .	Resol algunes inequacions de segon grau aplicant el mètode algebraic o gràfic, però amb dificultats i errors ocasionals .	STEM1
6. Resol inequacions de grau superior a dos, sistemes d'inequacions amb una i dues incògnites, i inequacions algebraiques.	Practica (16–21).	Resol amb mestria qualsevol inequació de grau superior a dos, sistemes d'inequacions i inequacions algebraiques, fins i tot en casos exigents o amb expressions més complexes.	Resol amb precisió i consistentment inequacions de grau superior a dos, sistemes d'inequacions i inequacions algebraiques, demostrant una comprensió sòlida de les tècniques i	Resol la majoria de les inequacions de grau superior a dos, sistemes d'inequacions i inequacions algebraiques de manera correcta, tot i que pot cometre errors ocasionals i requerir suport adicional en	Resol algunes inequacions de grau superior a dos, sistemes d'inequacions i inequacions algebraiques, però amb dificultats i limitacions en la resolució i comprensió.	STEM2

				estratègies corresponents.	casos més complexos.		
--	--	--	--	----------------------------	----------------------	--	--

Competència específica 5

Utilitzar amb rigor el simbolisme matemàtic, fent transformacions i conversions entre tota mena de representacions que permeten estructurar els raonaments i processos matemàtics implicats en situacions rellevants dels àmbits científic i tecnològic.

Criteris d'avaluació	Indicadors d'acompliment	Evidències	RÚBRIQUES				Competències clau
			Excel·lent	Alt	Mitjà	Baix	
5.3. Realitzar conversions entre les representacions simbòliques que permeten estructurar els raonaments i processos matemàtics implicats en situacions STEM rellevants.	7. Obté gràficament les solucions de sistemes d'equacions no lineals.	Practica (24, 37). Activa les teves habilitats i competències (2.5, 2.6).	Obté amb mestria les solucions de qualsevol sistema d'equacions no lineals mitjançant mètodes gràfics, fins i tot en casos complexos o amb múltiples variables.	Obté amb precisió i consistentment les solucions de sistemes d'equacions no lineals mitjançant una anàlisi gràfica, demostrant una comprensió sòlida .	Obté correctament la majoria de les solucions de sistemes d'equacions no lineals utilitzant mètodes gràfics, tot i que pot haver-hi imprecisió o errors ocasionals .	Obté gràficament algunes solucions de sistemes d'equacions no lineals, però amb dificultats i limitacions en la interpretació dels resultats.	CCEC4.1

Competència específica 8

Gestionar i regular les emocions, creences i actituds implicades en els processos matemàtics, de manera individual i col·lectiva, assumint amb confiança la incertesa, les dificultats i errors que aquests processos comporten, i regulant l'atenció per a perseverar en els processos d'aprenentatge i adaptar-los amb èxit a situacions variades.

Criteris d'avaluació	Indicadors d'acompliment	Evidències	RÚBRIQUES				Competències clau
			Excel·lent	Alt	Mitjà	Baix	
8.1. Regular actituds i processos cognitius implicats en enfrontar-se a situacions d'aprenentatge complexes relacionades amb les matemàtiques.	8. Participa activament en la resolució de problemes en grup prenent un rol participatiu, però no excloent.	Practica (31-36, 38-41). Activa les teves habilitats i competències (1). Investigacions matemàtiques. Cas d'estudi 1 (1.3).	Participa molt activament en la resolució de problemes en grup, demostrant una habilitat excepcional per exercir un paper actiu i col·laboratiu sense excloure els altres, facilitant la comunicació i promovent l'èxit de l'equip.	Participa activament i de manera efectiva en la resolució de problemes en grup, assumint diferents papers segons calgui, i contribuint de manera constructiva al treball col·laboratiu.	Participa de manera regular en la resolució de problemes en grup, exercint un paper actiu i col·laboratiu en la majoria de les situacions.	Participa ocasionalment en la resolució de problemes en grup, però amb dificultats per exercir un paper actiu i col·laboratiu.	CPSAA3.1

Unitat 5: nivell de competència assolit – descriptors del perfil de sortida

Descriptors del perfil de sortida (competències clau)	Criteris d'avaluació (competències específiques)																												Nivell assolit	
	1				2					3				4			5			6			7			8				
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3	7.1	7.2	7.3	8.1	8.2	8.3		
CCL1																														
[CCL2]																														
CCL3																														
[CCL4]																														
[CCL5]																														
CP1																														
[CP2]																														
CP3																														
STEM1																														
STEM2					2, 6																									
STEM3					3-5																									
STEM4																														
STEM5																														
CD1																														
CD2																														
CD3																														
[CD4]																														
CD5																														
CPSAA1.1																														
CPSAA1.2																														
[CPSAA2]																														

9.6 Unitat 6: programació d'aula

Sessió	Objectius	Continguts	Activitats	Avaluació			Descriptors del perfil de sortida (competències clau)
				Sentit	Sabers bàsics	Criteris d'avaluació (competències específiques)	
S1	Comprendre la importància dels angles i l'ús de la trigonometria en els vols, l'astronomia, l'arquitectura i la navegació.	Situacions de context inicials.	En l'enginyeria. En la història. En l'arquitectura. En la navegació.	De la mesura	Utilització de models matemàtics (geomètrics, algebraics, grafs...) en la resolució de problemes al pla vinculats a contextos connectats amb altres disciplines i àrees d'interès inclosos els artístics.	5.2, 5.3	STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2.
S2	Utilitzar indistintament els sistemes de mesura d'angles, conèixer les raons trigonomètriques d'un angle agut en un triangle rectangle i les relacions entre elles.	Sistema de mesura d'angles. Raons trigonomètriques d'un angle agut en un triangle rectangle. Relació entre les raons trigonomètriques.	1 – 7, 34	De la mesura.	Ús de les relacions trigonomètriques per determinar longituds i mesures angulars en problemes de resolució de triangles.	2.1, 3.2, 3.3, 4.2	CCL1, STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3.
S3	Conèixer i obtenir les raons trigonomètriques d'un angle qualsevol.	Raons trigonomètriques d'un angle qualsevol.	8, 9, 10, 35 – 38	De la mesura.	Ús de les relacions trigonomètriques per determinar longituds i mesures angulars en problemes de resolució de triangles.	2.1, 3.2, 3.3, 4.2	CCL1, STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3.

S4	Relacionar les raons trigonomètriques d'angles suplementaris, complementaris i que difereixen en 180° .	Raons trigonomètriques d'angles d'altres quadrants relacionats amb els del primer.	11 – 16, 39, 40, 41, 43, 45	De la mesura.	Ús de les relacions trigonomètriques per determinar longituds i mesures angulars en problemes de resolució de triangles.	2.1, 3.2, 3.3, 4.2	CCL1, STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3.
S5	Obtenir les raons trigonomètriques de l'angle doble i de l'angle meitat d'un altre del qual es coneix una de les raons trigonomètriques i de la suma i diferència de dos angles coneixent una de les raons trigonomètriques de cadascun d'ells.	Raons trigonomètriques dels angles suma, diferència, doble i meitat.	17 – 2, 46 – 61	De la mesura.	Ús de les relacions trigonomètriques per determinar longituds i mesures angulars en problemes de resolució de triangles.	1.2, 1.3, 2.1	CCL1, STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CC3, CE3.
S6	Expressar la suma o diferència de sinus, cosinus o sinus i cosinus de dos angles com a productes per simplificar els càlculs.	Transformacions trigonomètriques.	22, 23, 62, 63, 64	De la mesura.	Ús de les relacions trigonomètriques per determinar longituds i mesures angulars en problemes de resolució de triangles.	2.1	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3.
S7	Identificar l'angle a partir d'una de les seves raons trigonomètriques.	Determinació d'un angle coneixent-ne una de les raons trigonomètriques.	24, 25, 26, 42, 44	De la mesura.	Ús de les relacions trigonomètriques per determinar longituds i mesures angulars en problemes de resolució de triangles.	1.2, 1.3, 2.1	CCL1, STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CC3, CE3.
S8	Resoldre equacions trigonomètriques en \mathbb{R} o en un interval.	Equacions trigonomètriques.	27 – 30, 70, 71, 72	De la mesura.	Resolució d'equacions, inequacions i sistemes per trobar solucions a reptes que es plantegin a partir de la modelització d'una situació.	2.1	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3.

S9	Demostrar identitats trigonomètriques o simplificar expressions trigonomètriques.	Identitats trigonomètriques.	31, 32, 65, 69	De la mesura.	Ús de les relacions trigonomètriques per determinar longituds i mesures angulars en problemes de resolució de triangles.	1.2, 1.3, 2.1	CCL1, STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CC3, CE3.
S10	Avaluar els continguts i competències adquirits durant la unitat.	Activa les teves habilitats i competències. Avalua.	Activa les teves habilitats i competències: 1, 2 i 3. Avalua: 1–10.	De la mesura	Ús de les relacions trigonomètriques per determinar longituds i mesures angulars en problemes de resolució de triangles. Ús de les relacions trigonomètriques per determinar longituds i mesures angulars en problemes de resolució de triangles.	1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 3.2, 3.3, 4.2, 2.3	CCL1, STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3, CC3, CCEC1.

Unitat 6: avaluació

Competència específica 1

Resoldre problemes relacionats amb situacions dels àmbits científic i tecnològic utilitzant estratègies formals, representacions algebraiques i funcionals que permeten la generalització de conceptes i l'abstracció de les solucions, i comprovar la seua validesa.

Criteris d'avaluació	Indicadors d'acompliment	Evidències	RÚBRIQUES				Competències clau
			Excel·lent	Alt	Mitjà	Baix	
1.3. Revisar, validar o rectificar les solucions o conclusions obtingudes, usant aplicacions de geometria dinàmica, càlcul numèric o simbòlic per a simular els processos de resolució, facilitant la interpretació i validació de resultats.	1. Demostra satisfactòriament les identitats trigonomètriques.	Practica (65-67).	Demostra perfectament totes les identitats trigonomètriques, justificant adequadament els passos i conclusions.	Demostra amb precisió les identitats trigonomètriques, demostrant una comprensió sòlida i habilitat en la seva aplicació.	Demostra correctament la majoria de les identitats trigonomètriques, tot i que pot cometre errors ocasionals .	Demostra algunes identitats trigonomètriques bàsiques, però amb dificultats i limitacions en la seva comprensió i aplicació.	CE3

Competència específica 2

Investigar, formular i elaborar conjectures i propietats matemàtiques, fent demostracions i simulacions amb suport d'eines tecnològiques, i reconeixent, connectant i integrant els procediments i estructures abstractes implicats en el raonament.

Criteris d'avaluació	Indicadors d'acompliment	Evidències	RÚBRIQUES				Competències clau
			Excel·lent	Alt	Mitjà	Baix	
2.1. Plantejar preguntes, hipòtesis i conjectures que permeten establir connexions entre situacions de l'àmbit STEM i els conceptes matemàtics abstractes.	2. Fa servir les unitats del sistema sexagesimal (graus) i del sistema internacional (radiants), i expressa els angles en totes dues unitats.	En la navegació.	Fa servir amb mestria els graus i radians, expressant angles amb precisió i fent conversions de manera fluida i precisa, fins i tot en casos exigents o amb situacions més complexes.	Fa servir efectivament els graus i radians, expressant angles correctament i fent conversions correctes entre totes dues unitats, demostrant una comprensió sòlida .	Fa servir els graus i radians, expressant correctament angles en totes dues unitats i fent conversions generalment correctes , tot i que pot cometre errors ocasionals .	Fa servir adequadament les unitats de graus i radians, i pot expressar angles en totes dues unitats, tot i que amb dificultats en les conversions i alguns errors ocasionals.	STEM2
	3. Coneix i entén les raons trigonomètriques de sinus, cosinus i tangent.	Practica (33–38, 68–69).	Demostra un domini excepcional de totes les raons trigonomètriques, emprant amb mestria totes les relacions i simplificant sempre les expressions fins a la seva forma més irreductible.	Demostra una comprensió sòlida de les raons trigonomètriques, emprant amb precisió totes les relacions i simplificant gairebé sempre les expressions de manera efectiva.	Coneix i fa servir correctament les raons trigonomètriques de sinus, cosinus i tangent, deduint-ne algunes de les altres i simplificant-les de manera adequada .	Coneix i fa servir les raons trigonomètriques bàsiques de sinus, cosinus i tangent, però amb dificultats per deduir les altres i simplificar-les .	STEM1

<p>4. Determina un angle a partir d'una raó trigonomètrica coneguda.</p>	<p>Practica (39–45). Activa les teves habilitats i competències (1, 2.1–2.4, 3.3).</p>	<p>Determina amb mestria qualsevol angle a partir de raons trigonomètriques conegudes, fins i tot en casos exigents o amb situacions més complexes.</p>	<p>Determina amb precisió els angles a partir de raons trigonomètriques conegudes, demostrant una comprensió sòlida i habilitat en la seva aplicació.</p>	<p>Determina correctament la majoria dels angles a partir de raons trigonomètriques conegudes, tot i que pot cometre errors ocasionals.</p>	<p>Determina alguns angles a partir de raons trigonomètriques conegudes, però amb dificultats i limitacions en la resolució i aplicació precisa.</p>	<p>STEM2</p>
<p>5. Transforma en producte les sumes i restes de raons trigonomètriques, i viceversa.</p>	<p>Practica (46, 62–64).</p>	<p>Transforma amb mestria qualsevol suma i resta de raons trigonomètriques en productes, i viceversa, fins i tot en casos amb expressions més complexes, amb habilitat en la seva aplicació.</p>	<p>Transforma amb precisió les sumes i restes de raons trigonomètriques en productes, i viceversa, demostrant una comprensió sòlida i habilitat en la seva aplicació.</p>	<p>Transforma correctament la majoria de les sumes i restes de raons trigonomètriques en productes, i viceversa, tot i que pot cometre errors ocasionals.</p>	<p>Transforma algunes sumes i restes de raons trigonomètriques en productes, i viceversa, però amb dificultats i errors ocasionals.</p>	<p>STEM1</p>
<p>6. Troba el sinus, el cosinus i la tangent d'un angle suma i un angle diferència, donats dos angles dels quals es coneix una raó trigonomètrica.</p>	<p>Practica (55–61).</p>	<p>Calcula amb mestria el sinus, cosinus i tangent de qualsevol angle suma i diferència, fins i tot en casos exigents, justificant adequadament els procediments i conclusions.</p>	<p>Calcula amb precisió el sinus, cosinus i tangent d'angles suma i diferència, demostrant una comprensió sòlida i habilitat en la seva aplicació.</p>	<p>Calcula correctament el sinus, cosinus i tangent de la majoria dels angles suma i diferència dados, tot i que pot cometre errors ocasionals.</p>	<p>Calcula el sinus, cosinus i tangent d'alguns angles suma i diferència amb dificultats i limitacions en la resolució i aplicació precisa.</p>	<p>STEM1</p>
<p>7. Calcula les raons trigonomètriques</p>	<p>Practica (47–54).</p>	<p>Calcula a la perfecció les</p>	<p>Calcula amb precisió les raons</p>	<p>Calcula correctament les</p>	<p>Calcula les raons trigonomètriques</p>	<p>STEM1</p>

	d'un angle qualsevol, de l'angle doble i de l'angle meitat, donat un angle del qual es coneix una raó trigonomètrica i tenint en compte la relació entre raons trigonomètriques.	Activa les teves habilitats i competències (2.5–2.9, 3.4–3.7).	raons trigonomètriques de qualsevol angle donat, de l'angle doble i de l'angle meitat, fins i tot en casos complexos , justificant els procediments i conclusions.	trigonomètriques de qualsevol angle donat, de l'angle doble i de l'angle meitat, demostrant una comprensió sòlida i habilitat en la seva aplicació.	raons trigonomètriques de la majoria dels angles donats, de l'angle doble i de l'angle meitat, tot i que pot cometre errors ocasionals .	d'un angle qualsevol, de l'angle doble i de l'angle meitat amb dificultats i limitacions en la resolució i aplicació precisa.	
	8. Resol equacions trigonomètriques amb una sola raó trigonomètrica, amb diverses i un angle o amb només una i diversos angles.	Practica (70–72).	Resol amb mestria qualsevol equació trigonomètrica, fins i tot en casos amb expressions més complexes .	Resol amb precisió equacions trigonomètriques, demostrant una comprensió sòlida i habilitat en la seva aplicació.	Resol correctament la majoria de les equacions trigonomètriques, tot i que pot cometre errors ocasionals .	Resol algunes equacions trigonomètriques , però amb dificultats i limitacions en la resolució i aplicació precisa.	STEM2
2.3. Connectar diferents conceptes i procediments matemàtics argumentant el raonament emprat.	10. Aplica el càlcul de triangles rectangles per resoldre problemes contextualitzats.	En l'enginyeria (3, 4). Investigacions matemàtiques. Cas d'estudi 1.	Aplica sempre correctament i amb mestria el càlcul de triangles rectangles en qualsevol problema contextualitzat, fins i tot en casos exigents o amb situacions més complexes.	Aplica amb precisió el càlcul de triangles rectangles en problemes contextualitzats, demostrant una comprensió sòlida i habilitat en la seva aplicació.	Aplica correctament el càlcul de triangles rectangles en la majoria dels problemes, tot i que pot cometre errors ocasionals .	Aplica de manera limitada el càlcul de triangles rectangles en la resolució de problemes, amb dificultats i errors ocasionals .	STEM3
	11. Aplica els coneixements trigonomètrics per	En l'arquitectura.	Aplica amb mestria els coneixements trigonomètrics a	Aplica amb precisió els coneixements trigonomètrics a	Aplica adequadament la majoria dels coneixements	Aplica alguns coneixements trigonomètrics a problemes de	STEM3

	resoldre problemes de doble observació.		problemes de doble observació, fins i tot en casos exigents , justificant adequadament els procediments i conclusions.	problemes de doble observació, demostrant una comprensió sòlida i habilitat en la seva aplicació.	trigonomètrics a problemes de doble observació, obtenint solucions correctes, tot i que amb errors ocasionals .	doble observació, però amb dificultats i limitacions en la resolució i aplicació precisa.	
--	---	--	---	--	--	--	--

Competència específica 4

Dissenyar, modificar, generalitzar i implementar algorismes computacionals emprant llenguatges de programació o altres eines tecnològiques, per a organitzar dades i modelitzar de manera eficient situacions reals i fenòmens que faciliten la resolució de problemes i afrontar desafiaments dels àmbits científic i tecnològic.

Criteris d'avaluació	Indicadors d'acompliment	Evidències	RÚBRIQUES				Competències clau
			Excel·lent	Alt	Mitjà	Baix	
4.2. Determinar estratègies per a la resolució de problemes, descomponent i estructurant les seues parts mitjançant algorismes, i analitzant les diferents opcions que es plantegen.	9. Calcula longituds i mesures aplicades en problemes fent servir els angles i les raons trigonomètriques.	En l'enginyeria (1, 2), En la història. Activa les teves habilitats i competències (3.1, 3.2). Investigacions matemàtiques. Cas d'estudi 2.	Usa els angles i raons trigonomètriques excel·lentment per calcular les longituds i mesures en qualsevol problema, fins i tot en exercicis complexos .	Usa els angles i raons trigonomètriques amb precisió per calcular les longituds i mesures en problemes, demostrant una comprensió sòlida .	Usa els angles i raons trigonomètriques per calcular la majoria de les longituds i mesures en problemes, tot i que pot cometre errors ocasionals .	Usa els angles i raons trigonomètriques amb dificultats i limitacions per calcular algunes longituds i mesures en problemes.	STEM3

Unitat 6: nivell de competència assolit – descriptors del perfil de sortida

Descriptors del perfil de sortida (competències clau)	Criteris d'avaluació (competències específiques)																												Nivell assolit
	1				2					3				4			5			6			7			8			
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3	7.1	7.2	7.3	8.1	8.2	8.3	
CCL1																													
[CCL2]																													
CCL3																													
[CCL4]																													
[CCL5]																													
CP1																													
[CP2]																													
CP3																													
STEM1					3, 5-7																								
STEM2					2, 4, 8																								
STEM3																9													
STEM4																													
STEM5																													
CD1																													
CD2																													
CD3																													
[CD4]																													
CD5																													
CPSAA1.1																													
CPSAA1.2																													

9.7 Unitat 7: programació d'aula

Sessió	Objectius	Continguts	Activitats	Avaluació			Descriptors del perfil de sortida (competències clau)
				Sentit	Sabers bàsics	Criteris d'avaluació (competències específiques)	
S1	Comprendre la importància dels triangles per resoldre situacions de la realitat i aplicar l'obtenció dels seus elements en el càlcul de la distància de la Terra als estels, la geodèsia, l'agrimensura i la superació de barreres arquitectòniques.	Situacions de context inicials.	En la natura. En la geodèsia. En l'agrimensura. En la mobilitat urbana.	De la mesura.	Ús de les relacions trigonomètriques per determinar longituds i mesures angulars en problemes de resolució de triangles. Generalitzar patrons fent servir funcions definides explícitament i recursivament.	1.4, 2.3, 3.2, 3.3, 4.2	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CPSAA4, CC3, CE3, CCEC1.
S2	Resoldre triangles rectangles.	Càlcul dels angles d'un triangle rectangle i de les longituds dels seus costats.	1, 2, 16	De la mesura.	Ús de les relacions trigonomètriques per determinar longituds i mesures angulars en problemes de resolució de triangles. Anàlisi de les propietats i les característiques fonamentals d'objectes geomètrics de dues dimensions.	1.1, 2.3, 5.1, 5.2, 5.3	STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CD3, CD5, CCEC1, CPSAA4, CPSAA5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2.
S3	Obtenir la solució de problemes que requereixen la utilització de triangles rectangles.	Aplicació dels triangles rectangles a la resolució de problemes.	3, 4, 5, 17 – 25	De la mesura.	Ús de les relacions trigonomètriques per determinar longituds i mesures angulars en problemes de resolució de triangles.	2.3, 5.1, 5.2, 5.3	STEM1, STEM3, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3, CCEC1, CCEC4.1, CCEC4.2.

					Anàlisi de les propietats i les característiques fonamentals d'objectes geomètrics de dues dimensions.		
S4	Resoldre problemes en què es realitzen dues observacions.	Obtenció de la solució d'un problema de doble observació.	6, 7, 8, 26 - 33	De la mesura.	Ús de les relacions trigonomètriques per determinar longituds i mesures angulars en problemes de resolució de triangles.	1.1, 2.3	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CCEC1, CPSAA4, CPSAA5, CE3.
S5	Trobar tots els elements d'un triangle no rectangle mitjançant el teorema del cosinus i el teorema del sinus.	Resolució de triangles no rectangles utilitzant els teoremes del cosinus i del sinus.	9, 10, 11, 34	De la mesura.	Ús de les relacions trigonomètriques per determinar longituds i mesures angulars en problemes de resolució de triangles.	2.3, 2.5	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.
S6	Aplicar el teorema de la tangent en la resolució de triangles no rectangles i seleccionar el teorema més adequat en cada cas.	Càlcul dels elements d'un triangle no rectangle utilitzant el teorema de la tangent i escollint el teorema més adequat dels estudiats.	12, 13, 35 – 42	De la mesura.	Ús de les relacions trigonomètriques per determinar longituds i mesures angulars en problemes de resolució de triangles.	2.3	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.
S7	Aplicar els teoremes de resolució de qualsevol triangle que s'obté de situacions de la vida real o del plantejament de problemes matemàtics.	Resolució de qualsevol tipus de problema matemàtic o de la vida real en què apareguin triangles mitjançant l'aplicació dels teoremes del cosinus, sinus i tangent.	14, 15, 43 - 58	De la mesura.	Ús de les relacions trigonomètriques per determinar longituds i mesures angulars en problemes de resolució de triangles.	1.1, 2.3	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CCEC1, CPSAA4, CPSAA5, CE3.

S8	Avaluar els continguts i competències adquirits durant la unitat.	Activa les teves habilitats i competències. Avalua.	Activa les teves habilitats i competències: 1, 2 i 3. Avalua: 1–10.	De la mesura.	Ús de les relacions trigonomètriques per determinar longituds i mesures angulars en problemes de resolució de triangles. Generalitzar patrons fent servir funcions definides explícitament i recursivament.	1.4, 3.2, 3.3, 4.2, 2.3	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CPSAA4, CC3 y CE3, CCEC1.
-----------	---	--	--	---------------	--	-------------------------	---

Unitat 7: avaluació

Competència específica 2

Investigar, formular i elaborar conjetures i propietats matemàtiques, fent demostracions i simulacions amb suport d'eines tecnològiques, i reconeixent, connectant i integrant els procediments i estructures abstractes implicats en el raonament.

Criteris d'avaluació	Indicadors d'acompliment	Evidències	RÚBRIQUES				Competències clau
			Excel·lent	Alt	Mitjà	Baix	
2.3. Connectar diferents conceptes i procediments matemàtics argumentant el raonament emprat.	6. Aplica el càlcul de triangles rectangles per resoldre problemes contextualitzats.	Practica (23-25)	Aplica sempre correctament i amb mestria el càlcul de triangles rectangles en qualsevol problema contextualitzat, fins i tot en casos exigents o amb situacions més complexes.	Aplica amb precisió el càlcul de triangles rectangles en problemes contextualitzats, demostrant una comprensió sòlida i habilitat en la seva aplicació.	Aplica correctament el càlcul de triangles rectangles en la majoria dels problemes, tot i que pot cometre errors ocasionals .	Aplica de manera limitada el càlcul de triangles rectangles en la resolució de problemes, amb dificultats i errors ocasionals .	STEM3
	7. Aplica els coneixements trigonomètrics per resoldre problemes de doble observació.	Practica (31-33, 53-58)	Aplica amb mestria els coneixements trigonomètrics a problemes de doble observació, fins i tot en casos exigents , justificant adequadament els procediments i conclusions.	Aplica amb precisió els coneixements trigonomètrics a problemes de doble observació, demostrant una comprensió sòlida i habilitat en la seva aplicació.	Aplica adequadament la majoria dels coneixements trigonomètrics a problemes de doble observació, obtenint solucions correctes, tot i que amb errors ocasionals .	Aplica alguns coneixements trigonomètrics a problemes de doble observació, però amb dificultats i limitacions en la resolució i aplicació precisa.	STEM3

<p>2.5. Generalitzar alguns arguments per a fer demostracions senzilles sobre propietats matemàtiques elementals en contextos de l'àmbit STEM.</p>	<p>3. Coneix el teorema de la tangent i eventualment el fa servir per resoldre algunes situacions amb més eficiència.</p>	<p>Practica (17, 44, 46-52).</p>	<p>Coneix i aplica amb mestria el teorema de la tangent en qualsevol situació, fins i tot en situacions més complexes, demostrant una comprensió profunda i una resolució eficient de problemes.</p>	<p>Coneix i aplica amb precisió el teorema de la tangent per resoldre situacions de manera eficient, demostrant una comprensió sòlida i habilitat en el seu ús.</p>	<p>Coneix i utilitza correctament el teorema de la tangent en la majoria de les situacions, tot i que pot cometre errors ocasionals.</p>	<p>Coneix el teorema de la tangent, però amb dificultats i limitacions en la seva aplicació per resoldre situacions de manera eficient.</p>	<p>STEM3</p>
	<p>4. Resol triangles rectangles fent servir tres elements coneguts d'aquest i les raons trigonomètriques.</p>	<p>Practica (16).</p>	<p>Resol amb mestria qualsevol triangle rectangle utilitzant tres elements coneguts i les raons trigonomètriques, fins i tot en casos exigents.</p>	<p>Resol amb precisió gairebé tots els triangles rectangles utilitzant tres elements coneguts i les raons trigonomètriques.</p>	<p>Resol correctament la majoria dels triangles rectangles utilitzant tres elements coneguts i les raons trigonomètriques, però pot cometre errors ocasionals.</p>	<p>Resol triangles rectangles amb dificultats i limitacions utilitzant tres elements coneguts i les raons trigonomètriques.</p>	<p>STEM1</p>
	<p>5. Fa servir els teoremes del sinus i el cosinus per resoldre triangles no rectangles.</p>	<p>En la geodèsia. En l'agrimensura Practica (34-38, 40-42) Cas d'estudi 1 y 2</p>	<p>Fa servir els teoremes del sinus i el cosinus a la perfecció en qualsevol situació per a la resolució de triangles no rectangles, fins i tot en situacions més complexes.</p>	<p>Fa servir amb precisió els teoremes del sinus i el cosinus per a la resolució de qualsevol triangle no rectangle en diversos contextos i situacions plantejades.</p>	<p>Fa servir correctament els teoremes del sinus i el cosinus en la majoria dels casos per a la resolució de triangles no rectangles, tot i que pot cometre errors ocasionals.</p>	<p>Fa servir de manera limitada els teoremes del sinus i el cosinus per a la resolució de triangles no rectangles, però amb dificultats i limitacions en l'aplicació precisa.</p>	<p>STEM1</p>

Competència específica 3

Modelitzar situacions reals i fenòmens rellevants dels àmbits científic i tecnològic, investigant i construint connexions amb altres àrees del coneixement, integrant de manera interdisciplinària conceptes i procediments matemàtics i extramatemàtics.

Criteris d'avaluació	Indicadors d'acompliment	Evidències	RÚBRIQUES				Competències clau
			Excel·lent	Alt	Mitjà	Baix	
3.2. Assumir hipòtesi sobre aspectes desconeguts o no determinats d'una situació real i realitzar simplificacions que permeten estructurar i elaborar un model matemàtic d'aquesta situació.	1. Calcula la longituds dels costats i les diagonals, així com els angles dels triangles i els paral·lelograms.	En la natura. En la mobilitat urbana. Practica (18-22, 26-30). Activa les teves habilitats i competències (1.4, 2, 3).	Calcula amb mestria totes les mesures de qualsevol triangle i paral·lelogram, fins i tot en casos complexos .	Calcula amb precisió totes les mesures de triangles i paral·lelograms, demostrant una comprensió sòlida .	Calcula correctament la majoria de les mesures de triangles i paral·lelograms, tot i que pot cometre errors .	Calcula algunes longituds de triangles i paral·lelograms, però amb dificultats i limitacions en la resolució precisa.	STEM2
	2. Calcula l'àrea dels triangles i els paral·lelograms.	Practica (39, 43, 45).	Calcula amb mestria l'àrea de qualsevol triangle i paral·lelogram, fins i tot en casos exigents , justificant els procediments i conclusions.	Calcula amb precisió l'àrea de triangles i paral·lelograms, demostrant una comprensió sòlida i habilitat en la seva aplicació.	Calcula correctament l'àrea de la majoria dels triangles i paral·lelograms, tot i que pot cometre errors ocasionals .	Calcula l'àrea d' alguns triangles i paral·lelograms, però amb dificultats i limitacions en la resolució precisa i completa.	STEM2

Competència específica 5

Utilitzar amb rigor el simbolisme matemàtic, fent transformacions i conversions entre tota mena de representacions que permeten estructurar els raonaments i processos matemàtics implicats en situacions rellevants dels àmbits científic i tecnològic.

Criteris d'avaluació	Indicadors d'acompliment	Evidències	RÚBRIQUES				Competències clau
			Excel·lent	Alt	Mitjà	Baix	
5.3. Realitzar conversions entre les representacions simbòliques que permeten estructurar els raonaments i processos matemàtics implicats en situacions STEM rellevants.	8. Desenvolupa la demostració trigonomètrica dels teoremes del sinus i del cosinus.	Activa les teves habilitats i competències (1.1–1.3, 1.5).	Demostra amb mestria i justificant tots els passos els teoremes del sinus i del cosinus, oferint una comprensió profunda i una presentació impecable dels passos i conclusions.	Demostra de manera precisa els teoremes del sinus i del cosinus, demostrant una comprensió sòlida i presentant els passos de manera clara i ordenada.	Demostra correctament els teoremes del sinus i del cosinus, indicant la majoria dels passos , tot i que pot haver-hi alguns errors o falta de claredat en l'explicació.	Intenta desenvolupar la demostració trigonomètrica dels teoremes del sinus i del cosinus, però amb dificultats i limitacions en la comprensió i presentació adequada.	STEM3

Unitat 7: nivell de competència assolit – descriptors del perfil de sortida

Descriptors del perfil de sortida (competències clau)	Criteris d'avaluació (competències específiques)																												Nivell assolit	
	1				2					3				4			5			6			7			8				
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3	7.1	7.2	7.3	8.1	8.2	8.3		
CCL1																														
[CCL2]																														
CCL3																														
[CCL4]																														
[CCL5]																														
CP1																														
[CP2]																														
CP3																														
STEM1									4, 5																					
STEM2										1, 2																				
STEM3						6, 7		3									8													
STEM4																														
STEM5																														
CD1																														
CD2																														
CD3																														
[CD4]																														
CD5																														
CPSAA1.1																														
CPSAA1.2																														
[CPSAA2]																														

9.8 Unitat 8: programació d'aula

Sessió	Objectius	Continguts	Activitats	Avaluació			Descriptors del perfil de sortida (competències clau)
				Sentit	Sabers bàsics	Criteris d'avaluació (competències específiques)	
S1	Comprendre la necessitat d'utilitzar nombres diferents dels reals, els complexos, per obtenir solucions d'equacions polinòmiques, i la seva importància per la seva aparició en la natura i la seva aplicació no només en la matemàtica, sinó en nombrosos camps, com la tecnologia.	Situacions de context inicials.	En la natura. En la història. En las matemàtiques. En la tecnologia.	Numèric. Algebraic.	<p>Addició i producte escalar de vectors al pla: propietats i representacions, fent també ús de GeoGebra per fer les representacions.</p> <p>Capacitat creativa fent propostes matemàtiques innovadores relacionades amb aspectes artístics, culturals, socials i tecnològics en els que el gaudi de fer matemàtiques hi sigui present.</p> <p>Destreses a l'hora de millorar les estratègies d'aprenentatge a partir dels suggeriments de millora que es fan en les avaluacions, i coavaluacions.</p> <p>Destreses per explorar i valorar diferents estratègies en el tractament matemàtic d'un problema o situació.</p>	2.1, 2.5	STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3, CCEC1, CCL1.

S2	Introduir els nombres complexos com a solució d'equacions polinòmiques que no tenen solució en \mathbb{R} , presentar el nombre i l'expressió dels nombres complexos en forma binòmica, així com la seva representació en el pla.	Introducció del nombre i dels nombres complexos com a resposta a la cerca de solucions d'equacions polinòmiques irresolubles en \mathbb{R} . Expressió binòmica i representació en el pla.	1, 2, 3, 24.	Numèric.	Addició i producte escalar de vectors al pla: propietats i representacions, fent també ús de GeoGebra per fer les representacions.	2.1, 2.5, 5.2, 5.3	STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3, CCEC1, CCEC4.1, CCEC4.2, CCL1.
S3	Realitzar algunes operacions bàsiques: suma, resta i multiplicació amb els nombres complexos en forma binòmica.	Operacions de suma, resta i multiplicació amb nombres complexos en forma binòmica.	4, 24, 27, 32, 34, 35, 37	Numèric.	Addició i producte escalar de vectors al pla: propietats i representacions, fent també ús de GeoGebra per fer les representacions.	2.1, 5.2, 5.3	CCL1, STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2.
S4	Realitzar divisions amb nombres complexos en forma binòmica i calcular les potències de i .	Divisions amb nombres complexos en forma binòmica i càlcul de les potències de i .	5, 6, 7, 36, 38 – 46	Numèric.	Addició i producte escalar de vectors al pla: propietats i representacions, fent també ús de GeoGebra per fer les representacions.	2.1, 5.2, 5.3	CCL1, STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2.
S5	Expressar un nombre complex en forma polar i en forma trigonomètrica.	Expressions polar i trigonomètrica d'un nombre complex.	8, 9, 23, 26, 28, 29	Numèric.	Addició i producte escalar de vectors al pla: propietats i representacions, fent també ús de GeoGebra per fer les representacions.	2.1, 5.2, 5.3	CCL1, STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2.
S6	Passar d'unes maneres d'expressar els nombres complexos a d'altres.	Pas de la forma trigonomètrica a la polar, de la polar a la binòmica i de la trigonomètrica a la binòmica.	22, 23, 62, 63, 64	Numèric.	Addició i producte escalar de vectors al pla: propietats i representacions, fent també ús de GeoGebra per fer les representacions.	2.1, 5.2, 5.3	CCL1, STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2.

S7	Realitzar les operacions de multiplicació i divisió amb nombres complexos en forma polar i trigonomètrica.	Multiplicació i divisió de nombres complexos en forma polar i trigonomètrica.	12, 13, 49 – 51	Numèric.	Addició i producte escalar de vectors al pla: propietats i representacions, fent també ús de GeoGebra per fer les representacions.	2.1, 5.2, 5.3	CCL1, STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2.
S8	Calcular potències i arrels n -èsimes amb nombres complexos en forma polar i trigonomètrica. Realitzar operacions combinades amb nombres complexos.	Potències i arrels n -èsimes de nombres complexos en forma polar i trigonomètrica. Operacions combinades.	14 – 18, 19, 20, 52 – 55	Numèric.	Addició i producte escalar de vectors al pla: propietats i representacions, fent també ús de GeoGebra per fer les representacions.	2.1, 5.2, 5.3	CCL1, STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2.
S9	Resoldre equacions polinòmiques amb coeficients reals i/o complexos i solucions complexes i/o reals.	Obtenció de totes les solucions reals i complexes d'una equació polinòmica amb coeficients en \mathbb{C} .	65 – 72	Numèric. Algebraic.	Els nombres complexos com a solucions d'equacions polinòmiques dins del seu context històric. Resolució d'equacions, inequacions i sistemes per trobar solucions a reptes que es plantegin a partir de la modelització d'una situació.	2.1	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3.
S10	Avaluar els continguts i competències adquirits durant la unitat.	Activa les teves habilitats i competències. Avalua.	Activa les teves habilitats i competències: 1 i 2. Avalua: 1–10.	Numèric. Algebraic.	Capacitat creativa fent propostes matemàtiques innovadores relacionades amb aspectes artístics, culturals, socials i tecnològics en els que el gaudi de fer matemàtiques hi sigui present. Destreses a l'hora de millorar les estratègies d'aprenentatge a partir dels suggeriments de millora que es fan en les avaluacions, i coavaluacions.	2.5, 8.1, 8.2	STEM1, STEM3, STEM5, CP3, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2, CD2, CD3, CCEC1.

					Destreses per explorar i valorar diferents estratègies en el tractament matemàtic d'un problema o situació.		
--	--	--	--	--	---	--	--

Unitat 8: avaluació

Competència específica 2

Investigar, formular i elaborar conjetures i propietats matemàtiques, fent demostracions i simulacions amb suport d'eines tecnològiques, i reconeixent, connectant i integrant els procediments i estructures abstractes implicats en el raonament.

Criteris d'avaluació	Indicadors d'acompliment	Evidències	RÚBRIQUES				Competències clau
			Excel·lent	Alt	Mitjà	Baix	
2.1. Plantejar preguntes, hipòtesis i conjetures que permeten establir connexions entre situacions de l'àmbit STEM i els conceptes matemàtics abstractes.	1. Coneix els nombres complexos i totes les seves parts (real i imaginària), i entén i diferencia els nombres reals dels imaginaris.	En la tecnologia. Practica (23, 25, 27, 29),	Mostra un domini excepcional dels nombres complexos, les seves parts i propietats, demostrant una comprensió profunda i resolent problemes complexos amb precisió.	Comprèn a fons els nombres complexos i els seus components, demostrant una clara diferenciació entre nombres reals i imaginaris, i la seva aplicació en càlculs matemàtics.	Demostra un coneixement sòlid dels nombres complexos i les seves parts, podent distingir els nombres reals dels imaginaris en la majoria dels casos .	Demostra un coneixement limitat dels nombres complexos i les seves parts, però amb dificultats per diferenciar nombres reals i imaginaris.	STEM1
	2. Resol satisfactòriament les operacions de suma, resta, multiplicació i divisió de nombres complexos en forma binòmica, polar i trigonomètrica.	Practica (34-38, 46-48, 56, 57, 64). Activa les teves habilitats i competències (1.3, 1.4).	Fa operacions amb nombres complexos de forma excel·lent en totes les seves formes, resolent problemes complexos amb facilitat i justificant adequadament els procediments.	Fa amb precisió i de manera consistent operacions amb nombres complexos en totes les seves formes, mostrant comprensió i habilitat sòlida .	Fa correctament operacions amb nombres complexos en totes les seves formes, però pot tenir limitacions en operacions amb formes concretes.	Fa operacions de nombres complexos amb dificultats , especialment en formes polar i trigonomètrica.	STEM1

	3. Transforma els nombres complexos des d'una de les formes a les altres (formes polar, trigonomètrica i binòmica).	Practica (26, 28, 30, 31, 33).	Fa transformacions de nombres complexos amb mestria , fins i tot en situacions exigents , demostrant una comprensió profunda de les relacions entre les formes.	Fa amb precisió transformacions entre totes les formes de nombres complexos, demostrant una comprensió sòlida i habilitat en la seva aplicació.	Fa transformacions correctes entre formes de nombres complexos en la majoria dels casos, tot i que pot cometre errors ocasionals .	Fa algunes transformacions entre formes de nombres complexos, però amb dificultats i limitacions en la seva precisió i comprensió.	STEM2
	4. Calcula les potències naturals de i i les potències d'un nombre complex satisfactòriament.	Practica (39, 40, 49-52, 58-63).	Calcula amb mestria totes les potències naturals de i i de nombres complexos, fins i tot en casos exigents o amb situacions més complexes .	Calcula amb precisió i de manera consistent les potències naturals de i i de nombres complexos, demostrant una comprensió sòlida .	Calcula correctament la majoria de les potències naturals de i i de nombres complexos, tot i que pot cometre errors ocasionals .	Calcula algunes potències naturals de i i de nombres complexos, però amb dificultats i limitacions en la seva precisió.	STEM1
	5. Estima l'arrel n -èsima d'un nombre complex.	Practica (52–55).	Fa estimacions d'arrels n -èsimes amb precisió en situacions exigents , demostrant una comprensió profunda del concepte.	Fa estimacions consistents d'arrels n -èsimes per a diversos nombres complexos, mostrant una comprensió sòlida .	Fa estimacions d'arrels n -èsimes adequades en la majoria dels casos, tot i que pot haver-hi imprecisions ocasionals .	Fa estimacions d'arrels n -èsimes amb dificultats i errors significatius en la seva aproximació.	STEM1
.5. Generalitzar alguns arguments per a fer demostracions senzilles sobre propietats	6. Entén la relació entre els nombres complexos i la resta dels conjunts numèrics.	Practica (41-45).	Demostra un coneixement profund i integral de la relació entre els nombres complexos i la	Comprèn amb precisió i de manera consistent la relació entre els nombres	Comprèn la relació entre els nombres complexos i altres conjunts numèrics en la majoria dels	Té una comprensió limitada de la relació entre els nombres complexos i els	STEM2

matemàtiques elementals en contextos de l'àmbit STEM.			resta dels conjunts numèrics, podent fer connexions conceptuals sòlides.	complexos i altres conjunts numèrics.	casos , però amb algunes dificultats .	altres conjunts numèrics.	
	7. Fa servir nombres complexos per resoldre equacions en diverses situacions: equacions que no tenen una solució real, amb coeficients reals i no reals.	En la natura (1). En la història (2). Practica (65-72). Activa les teves habilitats i competències (2.1–2.4, 2.6). Investigacions matemàtiques. Cas d'estudi 1 (1.2, 1.3).	Resol equacions amb nombres complexos amb mestria , fins i tot en situacions exigents o amb coeficients no reals, justificant adequadament els procediments.	Resol amb precisió equacions amb nombres complexos en diverses circumstàncies , mostrant una comprensió sòlida i habilitat.	Resol la majoria de les equacions amb nombres complexos en diferents situacions, tot i que pot cometre errors ocasionals .	Resol algunes equacions amb nombres complexos, però amb dificultats i limitacions en la comprensió i aplicació adequada.	STEM3

Competència específica 5

Utilitzar amb rigor el simbolisme matemàtic, fent transformacions i conversions entre tota mena de representacions que permeten estructurar els raonaments i processos matemàtics implicats en situacions rellevants dels àmbits científic i tecnològic.

Criteris d'avaluació	Indicadors d'acompliment	Evidències	RÚBRIQUES				Competències clau
			Excel·lent	Alt	Mitjà	Baix	
5.2. Utilitzar de forma adequada la terminologia conceptual i les formes de representació que resulten necessàries per a formalitzar, amb precisió, els conceptes matemàtics implicats en la geometria del pla, en el càlcul diferencial i en l'estadística.	8. Representa gràficament els nombres complexos en un pla format per un eix real i un eix imaginari.	Practica (24, 32, 53). Activa les teves habilitats i competències (1.1, 1.2, 1.5, 1.6). Investigacions matemàtiques. Cas d'estudi 1 (1.1).	Fa representacions gràfiques de nombres complexos amb detall , demostrant una comprensió profunda i una presentació impecable .	Fa amb precisió i de manera consistent representacions gràfiques de nombres complexos en el pla complex.	Fa representacions gràfiques de nombres complexos adequades en la majoria dels casos , però amb algunes imprecisions .	Fa representacions gràfiques de nombres complexos amb dificultats i manca de precisió en el pla complex.	CCEC4.1

Competència específica 8

Gestionar i regular les emocions, creences i actituds implicades en els processos matemàtics, de manera individual i col·lectiva, assumint amb confiança la incertesa, les dificultats i errors que aquests processos comporten, i regulant l'atenció per a perseverar en els processos d'aprenentatge i adaptar-los amb èxit a situacions variades.

Criteris d'avaluació	Indicadors d'acompliment	Evidències	RÚBRIQUES				Competències clau
			Excel·lent	Alt	Mitjà	Baix	
8.1. Regular actituds i processos cognitius implicats en enfrontar-se a situacions d'aprenentatge complexes relacionades amb les matemàtiques.	9. Complementa els seus plantejaments amb les idees aportades per la resta dels alumnes.	En la natura (2). Activa les teves habilitats i competències (2.5).	Sempre complementa de manera significativa les idees d'altres, demostrant una col·laboració excepcional i enriquint el treball en grup.	Freqüentment complementa les idees d'altres i col·labora activament en el treball en grup.	Ocasionalment complementa les idees d'altres i col·labora de manera limitada en el treball en grup.	Rarament complementa les idees d'altres i mostra poca col·laboració en el treball en grup.	CC3
8.2. Mostrar una disposició favorable cap a l'aprenentatge de les matemàtiques i cap a les pròpies capacitats en el treball individual o col·laboratiu.	10. Accepta els diversos enfocaments o plantejaments per a la mateixa situació, tot i que difereixin dels propis.	En la història (1). En las matemàtiques. Investigacions matemàtiques. Cas d'estudi 1 (1.4).	Mostra una actitud veritablement oberta i receptiva , valorant i aprofitant els diferents enfocaments o plantejaments, reconeixent el seu valor i aplicant-los segons sigui apropiat.	Demostra una ment oberta i l'acceptació activa de diferents enfocaments o plantejaments, valorant la diversitat d'idees i considerant-les de manera equitativa.	Accepta i considera altres enfocaments o plantejaments, encara que pugui tenir algunes reserves o preferències pel seu propi enfocament.	Reconeix diferents enfocaments o plantejaments, però mostra resistència o dificultat per acceptar-los o considerar-los com a vàlids.	CPSAA1.1

Unitat 8: nivell de competència assolit – descriptors del perfil de sortida

Descriptors del perfil de sortida (competències clau)	Criteris d'avaluació (competències específiques)																												Nivell assolit
	1				2					3				4			5			6			7			8			
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3	7.1	7.2	7.3	8.1	8.2	8.3	
CCL1																													
[CCL2]																													
CCL3																													
[CCL4]																													
[CCL5]																													
CP1																													
[CP2]																													
CP3																													
STEM1					1, 2, 4,5																								
STEM2					3																								
STEM3																													
STEM4																													
STEM5																													
CD1																													
CD2																													
CD3																													
[CD4]																													
CD5																													
CPSAA1.1																												10	
CPSAA1.2																													
[CPSAA2]																													

9.9 Unitat 9: programació d'aula

Sessió	Objectius	Continguts	Activitats	Avaluació			Descriptors del perfil de sortida (competències clau)
				Sentit	Sabers bàsics	Criteris d'avaluació (competències específiques)	
S1	Comprendre la importància i l'ús de les funcions en l'economia, la història i la natura.	Situacions de context inicials.	En la banca. En la història. En l'economia. En la medicina.	Algebraic.	Capacitat d'escoltar, respectar i provar estratègies matemàtiques proposades per una altra persona. Capacitat de consensuar opinions i estratègies diverses a l'hora de prendre una decisió col·lectiva en el desenvolupament d'una activitat matemàtica. Anàlisi, representació i interpretació de relacions quantitatives fent servir eines tecnològiques quan sigui necessari.	2.1, 2.2, 2.4, 2.5, 7.1, 7.2, 7.3	STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA5, CC4, CE2, CE3, CCEC1, CCL1.
S2	Entendre el concepte de funció de variable real. Reconèixer i aplicar les diferents maneres d'expressar una funció.	Concepte de funció. Formes d'expressar funcions.	1 – 2	Algebraic.	Anàlisi, representació i interpretació de relacions quantitatives fent servir eines tecnològiques quan sigui necessari.	2.1, 2.2., 2.4, 2.5	STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3, CCEC1, CCL1.
S3	Conèixer les diferents característiques de les funcions. Extraure informació qualitativa de les representacions gràfiques de funcions.	Característiques principals d'una funció.	26 – 28	Algebraic.	Anàlisi, representació i interpretació de relacions quantitatives fent servir eines tecnològiques quan sigui necessari.	2.1, 2.2., 2.4, 2.5	STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3, CCEC1, CCL1.

S4	Saber calcular el domini de diferents funcions.	Domini de funcions.	3 – 4 25	Algebraic.	Anàlisi, representació i interpretació de relacions quantitatives fent servir eines tecnològiques quan sigui necessari.	2.1, 2.2., 2.4, 2.5	STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3, CCEC1, CCL1.
S5	Reconèixer analíticament i gràficament les funcions reals de variable real elementals.	Funcions elementals.	5 – 8 12 – 15 29 – 37 40 – 56	Algebraic.	Estudi de les propietats de diverses classes de funcions: polinòmiques, exponencials, irracionals, racionals, logarítmiques, trigonomètriques i funcions a trossos.	2.1, 2.2., 2.4, 2.5	STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3, CCEC1, CCL1.
S6	Comprendre les funcions d'oferta i demanda. Calcular la quantitat i el preu d'equilibri.	Funcions d'oferta i demanda.	9 – 11 38 – 39	Algebraic.	Determinar la classe de funció (polinòmiques, exponencials, irracionals, racionals, logarítmiques, trigonomètriques i funcions a trossos) que modelitza relacions quantitatives en contextos diversos: científics, socials i propis de les matemàtiques. Estudi de les propietats de diverses classes de funcions: polinòmiques, exponencials, irracionals, racionals, logarítmiques, trigonomètriques i funcions a trossos.	1.1, 2.1, 2.2., 2.4, 2.5	CCL1, STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CCEC1, CE3.
S7	Comprendre el concepte de funció definida a trossos. Representar gràficament funcions definides a trossos.	Funcions a trossos.	16 – 19 57 – 62	Algebraic.	Estudi de les propietats de diverses classes de funcions: polinòmiques, exponencials, irracionals, racionals, logarítmiques,	2.1, 2.2., 2.4, 2.5	STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3, CCEC1, CCL1.

					trigonomètriques i funcions a trossos.		
S8	Saber operar amb funcions (suma, resta, multiplicació i divisió).	Operacions amb funcions.	20 – 22 63 – 66	Algebraic.	Estudi de les propietats de diverses classes de funcions: polinòmiques, exponencials, irracionals, racionals, logarítmiques, trigonomètriques i funcions a trossos.	2.1, 2.2., 2.4, 2.5	STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3, CCEC1, CCL1.
S9	Entendre i aplicar el concepte de funció inversa. Calcular funcions inverses.	Funció inversa.	23 – 24 67	Algebraic.	Estudi de les propietats de diverses classes de funcions: polinòmiques, exponencials, irracionals, racionals, logarítmiques, trigonomètriques i funcions a trossos.	2.1, 2.2., 2.4, 2.5	STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3, CCEC1, CCL1.
S10	Avaluar els continguts i competències adquirits durant la unitat.	Activa les teves habilitats i competències. Avalua.	Activa les teves habilitats i competències: 1, 2 i 3. Avalua: 1–8.	Algebraic.	Habilitat en aportar idees i arguments que ajudin a l'aprenentatge dels companys. Apreciació de l'èxit col·lectiu com un èxit individual. Anàlisi, representació i interpretació de relacions quantitatives fent servir eines tecnològiques quan sigui necessari.	2.1, 2.2., 2.4, 2.5, 8.3	CP3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM5, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3 y CE2, CE3, CCEC1, CCL1.

Unitat 9: avaluació

Competència específica 1

Resoldre problemes relacionats amb situacions dels àmbits científic i tecnològic utilitzant estratègies formals, representacions algebraiques i funcionals que permeten la generalització de conceptes i l'abstracció de les solucions, i comprovar la seua validesa.

Criteris d'avaluació	Indicadors d'acompliment	Evidències	RÚBRIQUES				Competències clau
			Excel·lent	Alt	Mitjà	Baix	
1.1. Extraure i interpretar la informació necessària de l'enunciat de problemes reals i de l'àmbit STEM, estructurant el procés de resolució atenent criteris d'eficàcia i senzillesa.	1. Fa servir les funcions d'oferta i demanda, i les resol en models i situacions plantejades.	Practica (35, 36). Activa les teves habilitats i competències (3.1-3.3).	Demostra un domini excepcional en la manipulació de funcions d'oferta i demanda, aplicant-les eficaçment en situacions complexes i realistes.	Fa servir amb precisió i de manera consistent funcions d'oferta i demanda en diferents models i situacions .	Comprèn i resol funcions d'oferta i demanda en la majoria dels casos, però amb certes limitacions .	Té dificultats per entendre i aplicar funcions d'oferta i demanda en situacions senzilles .	STEM3
	2. Calcula correctament el domini d'una funció donada fent servir els mètodes gràfic i analític.	Practica (25). Activa les teves habilitats i competències (1.1).	Demostra un domini excepcional a l'hora de calcular el domini de funcions, aplicant amb destresa mètodes gràfics i analítics fins i tot en situacions complexes .	Calcula amb precisió i de manera consistent el domini de funcions, utilitzant mètodes gràfics i analítics.	Calcula el domini de funcions de manera acceptable en la majoria dels casos , tot i que amb algunes imprecisions .	Té dificultats per calcular el domini de funcions i comet errors tant en mètodes gràfics com analítics.	STEM2

Competència específica 2

Investigar, formular i elaborar conjectures i propietats matemàtiques, fent demostracions i simulacions amb suport d'eines tecnològiques, i reconeixent, connectant i integrant els procediments i estructures abstractes implicats en el raonament.

Criteris d'avaluació	Indicadors d'acompliment	Evidències	RÚBRIQUES				Competències clau
			Excel·lent	Alt	Mitjà	Baix	
2.1. Plantejar preguntes, hipòtesis i conjectures que permeten establir connexions entre situacions de l'àmbit STEM i els conceptes matemàtics abstractes.	3. Entén el concepte de funció variable real, variable independent x , i domini i recorregut de la funció.	Activa les teves habilitats i competències (1.2).	Demostra un domini excepcional en la comprensió dels conceptes de funció, variable x , domini i recorregut, i pot aplicar-los en situacions complexes .	Comprèn amb precisió i de manera consistent els conceptes de funció, variable x , domini i recorregut.	Comprèn els conceptes de funció, variable x , domini i recorregut en la majoria dels casos , tot i que amb algunes dificultats .	Mostra una comprensió limitada dels conceptes de funció, variable x , domini i recorregut.	STEM1
	4. Troba els valors indicats per a cada funció.	En la banca (1). En la medicina. Activa les teves habilitats i competències (2.1-2.8). Investigacions matemàtiques. Cas d'estudi 2.	Demostra un domini excepcional a l'hora de trobar els valors específics per a funcions, fins i tot en situacions exigents .	Troba amb precisió i de manera consistent els valors indicats per a cada funció.	Troba els valors indicats per a la majoria de les funcions, però amb algunes imprecisions ocasionals .	Té dificultats per trobar valors específics de funcions i comet errors freqüents en els càlculs.	STEM1
	5. Entén les característiques generals principals d'una funció: domini, recorregut, punts de tall amb els eixos,	Practica (28, 29).	Demostra un domini excepcional en la comprensió i anàlisi de les característiques	Comprèn amb precisió totes les principals característiques generals d'una funció.	Comprèn algunes de les característiques generals d'una funció, però amb certes limitacions	Té dificultats per comprendre les característiques generals d'una funció i comet	STEM1

	monotonia, extrems relatius, periodicitat i simetria.		generals d'una funció, incloent-hi situacions complexes i variades.		i dificultats en la seva identificació.	errors freqüents en la seva anàlisi.	
	6. Coneix la naturalesa de les diverses funcions elementals: lineals, quadràtiques, proporcionalitat inversa, irracionals, exponencials, logarítmiques i trigonomètriques.	Practica (30-50). Activa les teves habilitats i competències (1.6-1.8).	Coneix i analitza excel·lentment les funcions elementals, incloent-hi les seves propietats i comportaments en diferents contextos .	Coneix amb precisió les característiques de les funcions elementals, podent aplicar-les en situacions específiques .	Comprèn parcialment les funcions elementals, però mostra dificultats en la seva identificació i descripció.	Té un coneixement molt limitat de les funcions elementals i en confon les característiques i propietats.	STEM2
	7. Entén el funcionament i les característiques de les funcions definides a trossos.	Practica (51-56).	Coneix i analitza excel·lentment les funcions definides a trossos, incloent-hi la seva aplicació en situacions complexes i variades.	Entén amb precisió i de manera consistent el funcionament i característiques de funcions definides a trossos.	Comprèn parcialment el funcionament de funcions a trossos, però amb algunes limitacions en la seva anàlisi .	Mostra dificultats per comprendre el funcionament de funcions definides a trossos i les seves característiques.	STEM2
	8. Opera satisfactòriament amb funcions: suma, resta, producte, quocient i composició.	Practica (57-60).	Demostra un domini excepcional a l'hora d'operar amb funcions, fins i tot en situacions complexes, mostrant una alta destresa .	Opera amb precisió amb funcions en totes les operacions sol·licitades.	Opera amb funcions de manera acceptable en la majoria dels casos , tot i que amb algunes imprecisions ocasionals.	Té dificultats per operar amb funcions i comet errors freqüents en les operacions bàsiques.	STEM1

	9. Determina la funció inversa d'una funció donada.	Practica (61).	Demostra un domini excepcional a l'hora de determinar la funció inversa de qualsevol funció, fins i tot en situacions exigents .	Determina amb precisió i de manera consistent la funció inversa de les funcions donades.	Determina la funció inversa en alguns casos , però amb dificultats en situacions més complexes.	Té dificultats per determinar la funció inversa i comet errors freqüents en el procés.	STEM1
2.2. Usar analogies, patrons, contraexemples o altres estratègies per a confirmar o descartar hipòtesis i conjectures sobre conceptes matemàtics.	10. Coneix les característiques de les diferents maneres d'expressar funcions: analítica i gràfica.	Activa les teves habilitats i competències (2.9, 2.10).	Coneix i analitza excel·lentment les diferents formes d'expressar funcions, aplicant-les en diverses situacions amb destresa .	Coneix amb precisió i de manera consistent les característiques de les formes analítica i gràfica d'expressar funcions.	Comprèn algunes de les característiques de les formes d'expressar funcions, però mostra dificultats en la seva identificació i anàlisi.	Té un coneixement limitat de les formes d'expressar funcions i confon les seves característiques i representacions gràfiques.	CCL1
2.5. Generalitzar alguns arguments per a fer demostracions senzilles sobre propietats matemàtiques elementals en contextos de l'àmbit STEM.	11. Estableix correspondències entre una funció i la representació gràfica corresponent.	En l'economia (3). Practica (26, 27). Activa les teves habilitats i competències (1.3-1.5). Investigacions matemàtiques. Cas d'estudi 1.	Demostra una capacitat excepcional per establir correspondències entre funcions i les seves representacions gràfiques en diverses situacions.	Estableix correspondències entre funcions i les seves gràfiques amb precisió i de manera consistent .	Estableix correspondències entre funcions i les seves gràfiques en alguns casos, però amb certes limitacions i dificultats .	Té dificultats per establir correspondències entre funcions i les seves gràfiques i comet errors freqüents .	STEM3

Competència específica 7

Valorar la contribució de les matemàtiques a la cultura, identificant i contextualitzant les seues aportacions al llarg de la història, i reconeixent la seua utilitat i interès per a explorar i interaccionar amb la realitat, i la seua importància en els avanços significatius del coneixement científic i del desenvolupament tecnològic.

Criteris d'avaluació	Indicadors d'acompliment	Evidències	RÚBRIQUES				Competències clau
			Excel·lent	Alt	Mitjà	Baix	
7.1. Identificar el contingut matemàtic present en situacions reals i, en particular, en fenòmens rellevants de l'àmbit científic i tecnològic.	12. Entén la significació de la matèria en el desenvolupament de la humanitat.	En la història.	Comprèn excepcionalment la rellevància històrica i social de la matèria en el desenvolupament de la humanitat, així com el seu impacte en diferents contextos culturals i científics.	Comprèn amb precisió i de manera consistent la significació de la matèria en el progrés de la humanitat.	Comprèn parcialment la importància de la matèria en el desenvolupament històric de la humanitat.	Té una comprensió superficial i limitada de la rellevància històrica i social de la matèria.	CCEC1

Competència específica 8

Gestionar i regular les emocions, creences i actituds implicades en els processos matemàtics, de manera individual i col·lectiva, assumint amb confiança la incertesa, les dificultats i errors que aquests processos comporten, i regulant l'atenció per a perseverar en els processos d'aprenentatge i adaptar-los amb èxit a situacions variades.

Criteris d'avaluació	Indicadors d'acompliment	Evidències	RÚBRIQUES				Competències clau
			Excel·lent	Alt	Mitjà	Baix	
8.3. Abordar els errors com a oportunitats d'aprenentatge i desenvolupar un ús flexible d'estratègies que permeten superar les dificultats que poden aparèixer en resoldre situacions problemàtiques.	13. Practica l'escolta activa i té en compte els punts de vista de la resta dels alumnes.	En la història. Activa les teves habilitats i competències (3.4).	Demostra un domini excepcional en l'escolta activa i sempre valora i considera les opinions de la resta de l'alumnat de manera respectuosa i reflexiva.	Practica l'escolta activa amb regularitat i té en compte els punts de vista de la resta de l'alumnat de manera consistent.	Demostra algunes habilitats d'escolta activa i ocasionalment considera els punts de vista de la resta de l'alumnat.	Mostra dificultats per practicar l'escolta activa i rarament considera les opinions dels altres.	CPSAA4

Unitat 9: nivell de competència assolit – descriptors del perfil de sortida

Descriptors del perfil de sortida (competències clau)	Criteris d'avaluació (competències específiques)																												Nivell assolit
	1				2					3				4			5			6			7			8			
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3	7.1	7.2	7.3	8.1	8.2	8.3	
CCL1						10																							
[CCL2]																													
CCL3																													
[CCL4]																													
[CCL5]																													
CP1																													
[CP2]																													
CP3																													
STEM1					3-5, 8, 9																								
STEM2	2				6, 7																								
STEM3	1								11																				
STEM4																													
STEM5																													
CD1																													
CD2																													
CD3																													
[CD4]																													
CD5																													
CPSAA1.1																													
CPSAA1.2																													
[CPSAA2]																													

9.10 Unitat 10: programació d'aula

Sessió	Objectius	Continguts	Activitats	Avaluació			Descriptors del perfil de sortida (competències clau)
				Sentit	Sabers bàsics	Criteris d'avaluació (competències específiques)	
S1	Comprendre el concepte i l'ús dels límits en la física, l'enginyeria, l'economia i la medicina.	Situacions de context inicials.	En la física. en l'enginyeria. En l'economia. En la medicina.	De la mesura.	<p>Capacitat creativa fent propostes matemàtiques innovadores relacionades amb aspectes artístics, culturals, socials i tecnològics en els que el gaudi de fer matemàtiques hi sigui present.</p> <p>Destreses a l'hora de millorar les estratègies d'aprenentatge a partir dels suggeriments de millora que es fan en les avaluacions, i coavaluacions.</p> <p>Destreses per explorar i valorar diferents estratègies en el tractament matemàtic d'un problema o situació.</p> <p>Estimació o càlcul d'un límit a partir d'una taula, un gràfic o una expressió algebraica en el context del treball amb funcions per analitzar-ne la continuïtat.</p>	1.3, 2.1, 8.1	CP3, STEM1, STEM2, STEM5, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CPSAA4, CCL1, CC2, CC3, CE2, CE3.
S2	Entendre el concepte de límit de funcions. Saber operar amb l'infinit. Determinar els límits en l'infinit mitjançant gràfiques.	Concepte de límit d'una funció. Operacions amb l'infinit. Determinació de límits mitjançant gràfiques.	1 – 4 23	De la mesura. Espacial.	Estimació o càlcul d'un límit a partir d'una taula, un gràfic o una expressió algebraica en el context del treball amb funcions per analitzar-ne la continuïtat.	1.3, 2.1	STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA4, CCL1, CC3, CE3.

S3	Càlcul de límits generals quan x tendeix a ∞ . Càlcul de límits en el ∞ de polinomis.	Càlcul de límits en l'infinit. Límits de polinomis.	5 – 7 24 – 26 41	De la mesura.	Estimació o càlcul d'un límit a partir d'una taula, un gràfic o una expressió algebraica en el context del treball amb funcions per analitzar-ne la continuïtat.	1.3, 2.1	STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA4, CCL1, CC3, CE3.
S4	Saber identificar i resoldre les indeterminacions de $\frac{\infty}{\infty}$.	Indeterminació $\frac{\infty}{\infty}$.	8 – 11 27 – 28 43 – 44	De la mesura.	Estimació o càlcul d'un límit a partir d'una taula, un gràfic o una expressió algebraica en el context del treball amb funcions per analitzar-ne la continuïtat.	1.3, 2.1	STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA4, CCL1, CC3, CE3.
S5	Saber identificar i resoldre les indeterminacions de $\infty - \infty$.	Indeterminació $\infty - \infty$.	12 – 15 29 – 31	De la mesura.	Estimació o càlcul d'un límit a partir d'una taula, un gràfic o una expressió algebraica en el context del treball amb funcions per analitzar-ne la continuïtat.	1.3, 2.1	STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA4, CCL1, CC3, CE3.
S6	Entendre el concepte de límits laterals i límits puntuals. Saber identificar i resoldre les indeterminacions de $\frac{k}{0}$.	Límits puntuals laterals. Indeterminació $\frac{k}{0}$.	16 – 18 32 – 33 42	De la mesura.	Estimació o càlcul d'un límit a partir d'una taula, un gràfic o una expressió algebraica en el context del treball amb funcions per analitzar-ne la continuïtat.	1.3, 2.1	STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA4, CCL1, CC3, CE3.
S7	Saber identificar i resoldre les indeterminacions de $\frac{0}{0}$.	Indeterminació $\frac{0}{0}$.	19 – 20 34	De la mesura.	Estimació o càlcul d'un límit a partir d'una taula, un gràfic o una expressió algebraica en el context del treball amb funcions per analitzar-ne la continuïtat.	1.3, 2.1	STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA4, CCL1, CC3, CE3.

S8	Analitzar la continuïtat de funcions definides a trossos mitjançant l'ús de límits.	Continuïtat de funcions.	21 35 – 38	De la mesura. Espacial.	Continuïtat de funcions: aplicació de límits en l'estudi de la continuïtat.	2.5, 5.2, 5.3	STEM1, STEM3, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3, CCEC1, CCEC4.1, CCEC4.2.
S9	Calcular de manera analítica la presència o no d'asímtotes en funcions.	Asímtotes.	22 39 – 40	De la mesura. Espacial.	Estimació o càlcul d'un límit a partir d'una taula, un gràfic o una expressió algebraica en el context del treball amb funcions per analitzar-ne la continuïtat.	2.1	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3.
S10	Avaluar els continguts i competències adquirits durant la unitat.	Activa les teves habilitats i competències. Avalua.	Activa les teves habilitats i competències: 1, 2 i 3. Avalua: 1–4.	De la mesura.	Habilitat en identificar les confusions conceptuals pròpies que determinen els errors que es fan en matemàtiques valorant-la com una important font d'aprenentatge. Perseverança en la consecució d'una fita explorant i redefinint, si cal, les estratègies necessàries en el creixement personal. Predisposició a endinsar-se en determinats aspectes de l'abstracció matemàtica com a únic camí per millorar la seva aplicabilitat. Capacitat creativa fent propostes matemàtiques innovadores relacionades amb aspectes artístics, culturals, socials i tecnològics en els que el gaudi de fer matemàtiques hi sigui present.	2.5, 8.1, 8.2	STEM1, STEM3, STEM5, CP3, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2, CD2, CD3, CCEC1.

					<p>Destreses a l'hora de millorar les estratègies d'aprenentatge a partir dels suggeriments de millora que es fan en les avaluacions, i coavaluacions.</p>		
--	--	--	--	--	--	--	--

Destreses per explorar i valorar diferents estratègies en el tractament matemàtic d'un problema o situació.

Unitat 10: avaluació

Competència específica 1

Resoldre problemes relacionats amb situacions dels àmbits científic i tecnològic utilitzant estratègies formals, representacions algebraiques i funcionals que permeten la generalització de conceptes i l'abstracció de les solucions, i comprovar la seua validesa.

Criteris d'avaluació	Indicadors d'acompliment	Evidències	RÚBRIQUES				Competències clau
			Excel·lent	Alt	Mitjà	Baix	
1.3. Revisar, validar o rectificar les solucions o conclusions obtingudes, usant aplicacions de geometria dinàmica, càlcul numèric o simbòlic per a simular els processos de resolució, facilitant la interpretació i validació de resultats.	1. Estableix els límits d'una funció a partir de l'expressió algebraica corresponent.	En l'economia. Practica (44).	Demostra un domini excepcional a l'hora d'establir i estudiar els límits de funcions, fins i tot en situacions exigents .	Estableix amb precisió i de manera consistent els límits de funcions per a la majoria dels casos .	Estableix i estudia límits de funcions en alguns casos , però mostra dificultats en situacions més complexes .	Té dificultats per establir i estudiar límits de funcions i comet errors en el procés.	STEM1
	2. Estudia i estableix els límits d'una funció quan x tendeix a un punt analíticament i gràficament.	En la medicina. Practica (32-34).	Demostra un domini excepcional en l'estudi i establiment de límits quan x tendeix a un punt, aplicant diverses tècniques amb desimboltura i precisió.	Estableix i estudia amb precisió els límits quan x tendeix a un punt, tant analíticament com gràficament.	Estudia límits quan x tendeix a un punt en alguns casos, però mostra limitacions en la seva comprensió .	Presenta dificultats en l'estudi de límits quan x tendeix a un punt i comet errors en l'anàlisi.	STEM1
	3. Estudia i estableix els límits d'una funció quan x tendeix a $\pm\infty$	Practica (23, 25-27, 30, 31). Activa les teves habilitats i	Demostra un domini excepcional en l'estudi i establiment de	Estableix i estudia amb precisió els límits quan x tendeix a $\pm\infty$, tant	Estudia límits quan x tendeix a $\pm\infty$ en alguns casos, però mostra	Presenta dificultats en l'estudi de límits quan x tendeix a	STEM1

	analíticament i gràficament.	competències (1.3).	límits quan x tendeix a $\pm\infty$, aplicant diverses tècniques amb desimboltura i precisió.	analíticament com gràficament.	limitacions en la seva comprensió.	$\pm\infty$ i comet errors en l'anàlisi.	
--	------------------------------	---------------------	---	--------------------------------	---	---	--

Competència específica 2

Investigar, formular i elaborar conjetures i propietats matemàtiques, fent demostracions i simulacions amb suport d'eines tecnològiques, i reconeixent, connectant i integrant els procediments i estructures abstractes implicats en el raonament.

Criteris d'avaluació	Indicadors d'acompliment	Evidències	RÚBRIQUES				Competències clau
			Excel·lent	Alt	Mitjà	Baix	
2.1. Plantejar preguntes, hipòtesis i conjetures que permeten establir connexions entre situacions de l'àmbit STEM i els conceptes matemàtics abstractes.	4. Resol indeterminacions del tipus $\infty - \infty$ i $\frac{\infty}{\infty}$.	Practica (24).	Demostra un domini excepcional a l'hora de resoldre indeterminacions $\infty - \infty$ i $\frac{\infty}{\infty}$, fins i tot en situacions exigents .	Resol amb precisió i de manera consistent indeterminacions $\infty - \infty$ i $\frac{\infty}{\infty}$ en la majoria dels casos .	Resol indeterminacions $\infty - \infty$ i $\frac{\infty}{\infty}$ en alguns casos , però mostra dificultats en situacions més complexes.	Té dificultats per resoldre indeterminacions del tipus $\infty - \infty$ i $\frac{\infty}{\infty}$ i comet errors en el procés.	STEM1
	5. Resol indeterminacions del tipus $\frac{0}{0}$, $\frac{k}{0}$, $\infty - \infty$, $0 \cdot \infty$, 1^∞ .	Practica (28, 29).	Resol indeterminacions del tipus $\frac{0}{0}$, $\frac{k}{0}$, $\infty - \infty$, $0 \cdot \infty$, 1^∞ amb mestria , fins i tot en situacions exigents , aplicant diverses tècniques amb desimboltura i precisió.	Resol amb precisió i de manera consistent indeterminacions del tipus $\frac{0}{0}$, $\frac{k}{0}$, $\infty - \infty$, $0 \cdot \infty$, 1^∞ , en la majoria dels casos .	Resol algunes indeterminacions del tipus $\frac{0}{0}$, $\frac{k}{0}$, $\infty - \infty$, $0 \cdot \infty$, 1^∞ , però mostra dificultats en situacions més complexes.	Té dificultats per resoldre indeterminacions del tipus $\frac{0}{0}$, $\frac{k}{0}$, $\infty - \infty$, $0 \cdot \infty$, 1^∞ i comet errors en el procés.	STEM1
	6. Entén el concepte d'asíptota i les reconeix gràficament.	Investigacions matemàtiques. Cas d'estudi 1 (1.1).	Té un domini excepcional del concepte d'asíptotes i les identifica amb	Demostra una comprensió adequada de les asíptotes i les reconeix amb	Comprèn parcialment el concepte d'asíptotes i pot	Presenta dificultats per comprendre el concepte d'asíptotes i no	STEM2

		Investigacions matemàtiques. Cas d'estudi 2 (2.1).	precisió fins i tot en representacions gràfiques complexes i casos particulars.	precisió en gràfics en diferents situacions.	identificar-ne algunes en gràfics.	aconsegueix reconèixer-les correctament en representacions gràfiques.	
	7. Classifica correctament les asímptotes en verticals, horitzontals i obliqües.	Practica (39).	Mostra un domini excepcional a l'hora de classificar correctament totes les asímptotes en verticals, horitzontals o obliqües, sense importar la complexitat del context gràfic.	Demostra habilitat per classificar la majoria de les asímptotes en verticals, horitzontals o obliqües amb precisió en diferents representacions gràfiques.	És capaç de classificar algunes asímptotes correctament , però mostra confusions o imprecisions en certes situacions.	Presenta dificultats per identificar i classificar correctament les asímptotes, cometent errors en la seva categorització.	STEM1
	8. Estudia les funcions i és capaç de determinar si una funció té asímptotes verticals, horitzontals o obliqües.	Practica (40).	Estudia les funcions amb mestria i determina correctament totes les asímptotes verticals, horitzontals o obliqües, fins i tot en situacions complexes .	Demostra habilitat per estudiar les funcions i classificar amb precisió la majoria de les asímptotes verticals, horitzontals o obliqües en diverses funcions.	És capaç de determinar algunes asímptotes verticals, horitzontals o obliqües, però mostra certes imprecisions i manca de domini en altres situacions.	Té dificultats per estudiar les funcions i classificar correctament les asímptotes, mostrant errors i confusions en la seva anàlisi.	STEM1
	9. Reconeix els diversos tipus de discontinuïtat en una funció (evitable, salt infinit i salt finit).	Practica (37).	Mostra un domini excepcional a l'hora d'identificar i diferenciar correctament tots els tipus de discontinuïtat en funcions, fins i tot	Demostra habilitat per reconèixer la majoria dels tipus de discontinuïtat (evitable, salt infinit i salt finit) en diverses funcions.	És capaç d' identificar alguns tipus de discontinuïtat en una funció, però mostra imprecisions o	Presenta dificultats per reconèixer i diferenciar els tipus de discontinuïtat en una funció,	STEM1

			en situacions exigents .		manca de domini en altres casos.	cometent errors i confusions .	
	10. Determina la continuïtat d'una funció en un punt concret a partir de l'expressió algebraica corresponent.	Practica (35, 36).	Determina amb mestria la continuïtat d'una funció en qualsevol punt, demostrant un enteniment profund del concepte de continuïtat i la seva aplicació.	Determina hàbilment la continuïtat de la majoria dels punts d'una funció con precisió, aplicant correctament el concepte de continuïtat.	És capaç de determinar la continuïtat d'una funció en alguns punts , però mostra manca de consistència i comet imprecisions en altres casos.	Té dificultats per determinar la continuïtat d'una funció en un punt específic, cometent errors i sense comprendre el concepte de continuïtat.	STEM2
	11. Entén el funcionament i les característiques de les funcions definides a trossos.	Practica (38).	Coneix i analitza excel·lentment les funcions definides a trossos, incloent-hi la seva aplicació en situacions complexes i variades .	Entèn amb precisió i de manera consistent el funcionament i característiques de funcions definides a trossos.	Comprèn parcialment el funcionament de funcions a trossos, però amb algunes limitacions en la seva anàlisi .	Mostra dificultats per comprendre el funcionament de funcions definides a trossos i les seves característiques.	STEM1
2.5. Generalitzar alguns arguments per a fer demostracions senzilles sobre propietats matemàtiques elementals en contextos de l'àmbit STEM.	12. Integra els diferents plantejaments per desenvolupar una estratègia integral en la resolució de problemes.	En la física. Practica (41.1-41.4, 42, 43.1-43.4). Activa les teves habilitats i competències (1.1, 1.2, 1.5, 1.6, 2.1-2.5, 2.7, 3.1, 3.2, 3.4).	Integra diferents de manera excepcional els plantejaments, desenvolupant estratègies integrals i creatives per resoldre problemes complexos de manera destacada.	Demostra habilitat per integrar de manera efectiva diversos plantejaments i desenvolupar una estratègia sòlida en la resolució de problemes.	Aconsegueix integrar alguns plantejaments per resoldre problemes, però amb certes inconsistències i manca de profunditat en l'estratègia.	Té dificultats per integrar plantejaments i resoldre problemes de manera integral, mostrant manca de coherència i un enfocament limitat .	STEM3

	<p>13. Aplica el càlcul i l'estudi de límits per determinar la continuïtat o discontinuïtat d'una funció.</p>	<p>Activa les teves habilitats i competències (1.7, 3.3).</p>	<p>Demostra un domini excepcional en el càlcul de límits i en la determinació de la continuïtat o discontinuïtat d'una funció, mostrant un alt nivell de comprensió i aplicant conceptes avançats.</p>	<p>Aplica de manera efectiva el càlcul de límits per determinar la continuïtat o discontinuïtat d'una funció amb precisió i coherència.</p>	<p>Aplica el càlcul de límits i determina la continuïtat o discontinuïtat d'una funció, però amb algunes imprecisions ocasionals.</p>	<p>Té dificultats per aplicar el càlcul de límits i determinar la continuïtat o discontinuïtat d'una funció, amb errors freqüents.</p>	<p>STEM3</p>
--	---	---	--	---	--	--	--------------

Competència específica 5

Utilitzar amb rigor el simbolisme matemàtic, fent transformacions i conversions entre tota mena de representacions que permeten estructurar els raonaments i processos matemàtics implicats en situacions rellevants dels àmbits científic i tecnològic.

Criteris d'avaluació	Indicadors d'acompliment	Evidències	RÚBRIQUES				Competències clau
			Excel·lent	Alt	Mitjà	Baix	
5.2. Utilitzar de forma adequada la terminologia conceptual i les formes de representació que resulten necessàries per a formalitzar, amb precisió, els conceptes matemàtics implicats en la geometria del pla, en el càlcul diferencial i en l'estadística.	14. Estudia i determina gràficament els límits d'una funció quan x tendeix a $\pm\infty$ i a un punt.	Investigacions matemàtiques. Cas d'estudi 1 (1.2). Investigacions matemàtiques. Cas d'estudi 2 (2.2).	Demostra un domini excepcional en l'estudi i determinació gràfica dels límits d'una funció, amb precisió i coherència en la interpretació de les tendències tant en infinit com en punts específics.	Estudia i determina amb eficàcia els límits d'una funció quan x tendeix a $\pm\infty$ i a un punt, mostrant claredat en la interpretació i aplicant correctament les tècniques gràfiques.	Estudia i determina gràficament els límits d'una funció quan x tendeix a $\pm\infty$ i a un punt amb certa precisió, però poden sorgir imprecisions ocasionals .	Té dificultats per estudiar i determinar gràficament els límits d'una funció quan x tendeix a $\pm\infty$ i a un punt, amb errors freqüents en la interpretació de les tendències.	STEM3

Competència específica 8

Gestionar i regular les emocions, creences i actituds implicades en els processos matemàtics, de manera individual i col·lectiva, assumint amb confiança la incertesa, les dificultats i errors que aquests processos comporten, i regulant l'atenció per a perseverar en els processos d'aprenentatge i adaptar-los amb èxit a situacions variades.

Criteris d'avaluació	Indicadors d'acompliment	Evidències	RÚBRIQUES				Competències clau
			Excel·lent	Alt	Mitjà	Baix	
8.1. Regular actituds i processos cognitius implicats en enfrontar-se a situacions d'aprenentatge complexes relacionades amb les matemàtiques.	15. Entén l'error com a element de progressió i d'aprenentatge.	Activa les teves habilitats i competències (1.4, 1.8, 2.6, 3.5).	Integra plenament la noció de l'error com un element essencial per al creixement personal i acadèmic, utilitzant el coneixement adquirit per millorar contínuament .	Demostra una comprensió sòlida de l'error com a part natural del procés de progressió i aprenentatge, aprofitant les lliçons que se'n deriven.	Comprèn parcialment el valor de l'error com una oportunitat de millora i aprenentatge, però encara mostra resistència a acceptar-lo plenament .	Mostra dificultat per entendre l'error i tendeix a veure'l com una conseqüència negativa o frustrant , sense reflexionar sobre la seva importància en el procés d'aprenentatge.	CE2
8.2. Mostrar una disposició favorable cap a l'aprenentatge de les matemàtiques i cap a les pròpies capacitats en el treball individual o col·laboratiu.	16. Accepta els diversos enfocaments o plantejaments per a la mateixa situació, tot i que difereixin dels propis.	En l'enginyeria. Practica (41.5, 43.5).	Mostra una actitud veritablement oberta i receptiva , valorant i aprofitant els diferents enfocaments o plantejaments, reconeixent el seu valor i aplicant-los segons sigui apropiat.	Demostra una ment oberta i l'acceptació activa de diferents enfocaments o plantejaments, valorant la diversitat d'idees i considerant-les de manera equitativa.	Accepta i considera altres enfocaments o plantejaments, encara que pugui tenir algunes reserves o preferències pel seu propi enfocament.	Reconeix diferents enfocaments o plantejaments, però mostra resistència o dificultat per acceptar-los o considerar-los com a vàlids.	CPSAA1.1

Unitat 10: nivell de competència assolit – descriptors del perfil de sortida

Descriptors del perfil de sortida (competències clau)	Criteris d'avaluació (competències específiques)																												Nivell assolit
	1				2					3				4			5			6			7			8			
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3	7.1	7.2	7.3	8.1	8.2	8.3	
CCL1																													
[CCL2]																													
CCL3																													
[CCL4]																													
[CCL5]																													
CP1																													
[CP2]																													
CP3																													
STEM1			1-3		4, 5, 7-9, 11																								
STEM2					6, 10																								
STEM3										12, 13								14											
STEM4																													
STEM5																													
CD1																													
CD2																													
CD3																													
[CD4]																													
CD5																													
CPSAA1.1																											16		
CPSAA1.2																													

9.11 Unitat 11: programació d'aula

Sessió	Objectius	Continguts	Activitats	Avaluació			Descriptors del perfil de sortida (competències clau)
				Sentit	Sabers bàsics	Criteris d'avaluació (competències específiques)	
S1	Comprendre la importància i l'ús de les derivades en la física, l'enginyeria i l'economia.	Situacions de context inicials.	En la física. En l'enginyeria. En l'economia. En la física.	De la mesura. Algebraic.	Generalitzar patrons fent servir funcions definides explícitament i recursivament. Construcció del concepte de derivada d'una funció a partir de l'estudi del canvi de la funció en diferents contextos.	1.4, 2.1, 2.5, 3.2, 3.3, 4.2	STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CD3, CD5, CCEC1, CPSAA4, CCL1, CC3, CE3.
S2	Recordar el concepte de taxa de variació mitjana d'una funció en un interval i calcular-la, tant analíticament com de manera gràfica.	Taxa de variació mitjana.	1 – 2 30 – 32	De la mesura.	Construcció del concepte de derivada d'una funció a partir de l'estudi del canvi de la funció en diferents contextos.	2.1	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3.
S3	Comprendre el concepte de derivada d'una funció en un punt. Càlcul de la derivada en un punt mitjançant la seva definició.	Derivada d'una funció en un punt. Derivades laterals.	3 – 5 33 – 38	De la mesura.	Construcció del concepte de derivada d'una funció a partir de l'estudi del canvi de la funció en diferents contextos.	2.1, 2.5	STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3, CCEC1, CCL1.
S4	Entendre el concepte geomètric de la derivada. Extreure conclusions de la derivada d'una funció mitjançant la seva gràfica.	Interpretació geomètrica de la derivada.	6 – 9	De la mesura.	Construcció del concepte de derivada d'una funció a partir de l'estudi del canvi de la funció en diferents contextos.	2.1, 5.2, 5.3	CCL1, STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2.

S5	Entendre el concepte de recta tangent i recta normal a una funció. Calcular les rectes tangents i les rectes normals d'una funció.	Recta tangent i normal.	10 – 15 50 – 56	De la mesura. Algebraic.	Construcció del concepte de derivada d'una funció a partir de l'estudi del canvi de la funció en diferents contextos.	2.1, 5.2, 5.3	CCL1, STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2.
S6	Comprendre el concepte de derivada d'una funció. Càlcul de la derivada d'una funció mitjançant la seva definició.	Funció derivada. Càlcul de derivades.	16 – 20 39	De la mesura.	Construcció del concepte de derivada d'una funció a partir de l'estudi del canvi de la funció en diferents contextos.	2.1	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3.
S7	Calcular derivades de funcions elementals.	Càlcul de derivades.	21 – 25 40 – 41	De la mesura.	Construcció del concepte de derivada d'una funció a partir de l'estudi del canvi de la funció en diferents contextos.	2.1	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3.
S8	Conèixer i aplicar les principals regles de derivació. Calcular les derivades de funcions aplicant les regles de derivació.	Regles de derivació.	26 – 27 42 – 43	De la mesura.	Construcció del concepte de derivada d'una funció a partir de l'estudi del canvi de la funció en diferents contextos.	2.1	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3.
S9	Conèixer i aplicar la regla de la cadena. Calcular les derivades de funcions compostes utilitzant la regla de la cadena.	Regla de la cadena.	28 – 29 44 – 49	De la mesura.	Construcció del concepte de derivada d'una funció a partir de l'estudi del canvi de la funció en diferents contextos.	2.1	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3.
S10	Avaluar els continguts i competències adquirits durant la unitat.	Activa les teves habilitats i competències. Avalua.	Activa les teves habilitats i competències: 1, 2 i 3. Avalua: 1–6.	De la mesura. Algebraic.	Comparació d'algorismes alternatius per resoldre el mateix problema mitjançant raonament lògic. Construcció del concepte de derivada d'una funció a partir de l'estudi del canvi de la funció en diferents contextos.	2.1, 2.5, 3.2, 3.3, 4.2	CCL1, STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CD3, CD5, CCEC1, CE3.

Unitat 11: avaluació

Competència específica 1

Resoldre problemes relacionats amb situacions dels àmbits científic i tecnològic utilitzant estratègies formals, representacions algebraiques i funcionals que permeten la generalització de conceptes i l'abstracció de les solucions, i comprovar la seua validesa.

Criteris d'avaluació	Indicadors d'acompliment	Evidències	RÚBRIQUES				Competències clau
			Excel·lent	Alt	Mitjà	Baix	
1.4. Analitzar críticament els procediments de resolució seguits i aprendre dels errors comesos per a millorar i sistematitzar el procés de resolució.	1. Extrapola el patró que cal seguir en el desenvolupament d'un problema matemàtic a partir de diversos exercicis fets.	En la física. Activa les teves habilitats i competències (1).	Extrapola sempre el patró seguit en el desenvolupament d'un problema matemàtic a partir de la realització de diversos exercicis.	Normalment extrapola el patró seguit en el desenvolupament d'un problema matemàtic a partir de la realització de diversos exercicis.	A vegades extrapola el patró seguit a partir de la realització de diversos exercicis. Ocasionalment se li han de proporcionar els passos .	No extrapola el patró seguit a partir de la realització de diversos exercicis, sinó que se li han de proporcionar els passos en tots els casos.	CPSAA4

Competència específica 2

Investigar, formular i elaborar conjectures i propietats matemàtiques, fent demostracions i simulacions amb suport d'eines tecnològiques, i reconeixent, connectant i integrant els procediments i estructures abstractes implicats en el raonament.

Criteris d'avaluació	Indicadors d'acompliment	Evidències	RÚBRIQUES				Competències clau
			Excel·lent	Alt	Mitjà	Baix	
2.1. Plantejar preguntes, hipòtesis i conjectures que permeten establir connexions entre situacions de l'àmbit STEM i els conceptes matemàtics abstractes.	2. Determina la taxa de variació mitjana entre dos punts d'una funció donada gràficament.	En la física. Practica (30–32). Investigacions matemàtiques. Cas d'estudi 2 (2.1).	Calcula la taxa de variació mitjana de forma impecable i comprèn la seva importància en l'anàlisi de la funció en diversos contextos.	Calcula la taxa de variació mitjana de manera precisa i consistent, mostrant un bon enteniment del concepte i la seva aplicació.	Calcula la taxa de variació mitjana amb precisió en la majoria dels casos , però pot tenir algunes dificultats ocasionals .	Presenta dificultats per calcular correctament la taxa de variació mitjana i comet errors freqüents en el procés.	STEM1
	3. Calcula la derivada d'una funció en un punt.	Practica (33). Activa les teves habilitats i competències (3.6, 3.7). Investigacions matemàtiques. Cas d'estudi 2 (2.2–2.4).	Calcula la derivada amb mestria i demostra un coneixement profund de la teoria de derivació, incloent-hi aplicacions pràctiques.	Calcula la derivada de manera precisa , mostrant un bon enteniment de les regles i propietats de derivació.	Calcula la derivada amb precisió en la majoria dels casos, però pot tenir dificultats ocasionals en situacions més complexes.	Comet errors freqüents en el càlcul de la derivada i mostra una comprensió limitada dels conceptes relacionats.	STEM1
	4. Calcula les derivades laterals d'una funció.	Practica (34–36).	Calcula les derivades laterals excel·lentment i demostra un coneixement profund de la seva importància en l'estudi del	Calcula les derivades laterals de manera consistent , mostrant un bon enteniment del seu significat i aplicacions.	Calcula les derivades laterals amb precisió en la majoria dels casos, però pot tenir dificultats ocasionals en	Comet errors freqüents en el càlcul de les derivades laterals i mostra una comprensió limitada dels	STEM1

			comportament d'una funció.		situacions més complexes.	conceptes relacionats.	
5. Estableix els intervals de creixement o decreixement d'una funció fent servir la derivada d'aquesta.	Activa les teves habilitats i competències (3.1, 3.2, 3.5).	Determina de manera impecable els intervals de creixement o decreixement de la funció, demostrant un coneixement profund .	Estableix amb precisió els intervals de creixement o decreixement de la funció, mostrant un bon enteniment de com utilitzar la derivada per fer-ho.	Identifica correctament els intervals de creixement o decreixement en la majoria dels casos, però pot tenir dificultats ocasionals en situacions més complexes.	Comet errors freqüents a l'hora de determinar els intervals de creixement o decreixement i mostra una comprensió limitada del concepte de derivada.	STEM2	
6. Obté les equacions de la recta tangent i de la recta normal, donats una funció i un punt.	Practica (50–56). Investigacions matemàtiques. Cas d'estudi 1.	Obté les equacions de les rectes tangent i normal amb mestria i demostra una comprensió clara del significat geomètric d'aquestes rectes.	Calcula amb precisió les equacions de les rectes tangent i normal en diferents punts de la funció, demostrant un bon enteniment del concepte de derivada.	Obté les equacions de les rectes tangent i normal amb precisió en la majoria dels casos, però pot tenir dificultats en situacions més complexes.	Comet errors freqüents a l'hora d'obtenir les equacions de les rectes tangent i normal i mostra poca comprensió del concepte de derivada.	STEM1	
7. Calcula la derivada de funcions polinòmiques, racionals, irracionals, exponencials, logarítmiques i trigonomètriques.	Practica (39–43).	Calcula les derivades de manera impecable per a qualsevol tipus de funció, demostrant un coneixement profund i habilitat per aplicar les regles de derivació amb facilitat.	Calcula correctament les derivades de tots els tipus de funcions, demostrant un buen domini de les regles de derivació.	Calcula les derivades amb precisió en la majoria dels casos, però pot cometre errors en funcions més complexes.	Comet errors freqüents a l'hora de calcular les derivades i mostra confusió en el maneig de diferents tipus de funcions.	STEM1	

	8. Fa servir les regles de derivació per derivar una funció tenint en compte la seva naturalesa.	Activa les teves habilitats i competències (2.1, 2.2, 2.4–2.7).	Aplica les regles de derivació de manera experta i demostra un coneixement profund de la naturalesa de les funcions per fer derivades precises i complexes.	Utilitza de manera efectiva les regles de derivació en diferents tipus de funcions i en comprèn la naturalesa .	Aplica correctament algunes regles de derivació i reconeix la naturalesa de la funció en casos simples .	Aplica de manera limitada les regles de derivació i té dificultats per identificar la naturalesa de la funció.	STEM2
	9. Aplica la regla de la cadena per calcular la derivada de la composició de funcions.	Practica (44–49).	Aplica la regla de la cadena de manera experta en composicions de funcions complicades, demostrant un coneixement profund del seu ús i aplicabilitat.	Utilitza de manera efectiva la regla de la cadena en composicions de funcions més complexes i en comprèn l'aplicació.	Aplica la regla de la cadena correctament en composicions de funcions simples i amb alguna complexitat.	Té dificultats per aplicar la regla de la cadena en situacions senzilles de composició de funcions.	STEM2
2.5. Generalitzar alguns arguments per a fer demostracions senzilles sobre propietats matemàtiques elementals en contextos de l'àmbit STEM.	11. Té en compte la naturalesa de la funció per aplicar-hi la derivada.	Activa les teves habilitats i competències (2).	Té un domini excepcional sobre la naturalesa de la funció i utilitza la derivada de manera experta , aconseguint resultats precisos i justificats en qualsevol context.	Demostra un bon enteniment de la naturalesa de la funció i aplica la derivada de manera precisa i eficient en diverses situacions.	Comprèn la importància de la naturalesa de la funció en la derivació i aplica la derivada de manera adequada en la majoria dels casos .	Aplica la derivada mecànicament sense considerar la naturalesa de la funció o comet errors greus en la seva aplicació.	STEM3
	12. Justifica correctament per què una funció no és derivable en un punt tenint en compte la coincidència de les	Practica (37, 38).	Presenta una justificació clara i detallada de la no derivabilitat, mostrant un domini profund	Demostra una comprensió sòlida i precisa en justificar la no derivabilitat, proporcionant	Ofereix una justificació raonable sobre la no derivabilitat, però hi pot haver falliments o manca	No aconsegueix justificar adequadament la no derivabilitat o comet errors	STEM1

	derivades laterals corresponents.		del tema i considerant casos complexos.	arguments sòlids i ben fonamentats.	de precisió en l'explicació.	significatius en l'argumentació.	
--	-----------------------------------	--	---	--	-------------------------------------	---	--

Competència específica 3

Modelitzar situacions reals i fenòmens rellevants dels àmbits científic i tecnològic, investigant i construint connexions amb altres àrees del coneixement, integrant de manera interdisciplinària conceptes i procediments matemàtics i extramatemàtics.

Criteris d'avaluació	Indicadors d'acompliment	Evidències	RÚBRIQUES				Competències clau
			Excel·lent	Alt	Mitjà	Baix	
3.3. Obtindre la solució o resultats a partir del model matemàtic associat a una situació interdisciplinària real, i interpretar els resultats i la seua adequació a aquesta situació.	10. Compara algorismes per al desenvolupament de problemes fent servir el raonament lògic.	En l'enginyeria. En l'economia. Activa les teves habilitats i competències (3.3, 3.4, 3.8).	Demostra un domini excepcional en la comparació d'algorismes i utilitza un raonament lògic sòlid per justificar les seves decisions.	Compara algorismes de forma efectiva i utilitza el raonament lògic de manera consistent i ben fonamentada.	És capaç de comparar algorismes amb certa precisió i utilitza el raonament lògic de manera ocasional.	Comprèn de manera limitada com comparar algorismes i rarament utilitza el raonament lògic per a aquesta tasca.	STEM3

Competència específica 5

Utilitzar amb rigor el simbolisme matemàtic, fent transformacions i conversions entre tota mena de representacions que permeten estructurar els raonaments i processos matemàtics implicats en situacions rellevants dels àmbits científic i tecnològic.

Criteris d'avaluació	Indicadors d'acompliment	Evidències	RÚBRIQUES				Competències clau
			Excel·lent	Alt	Mitjà	Baix	
5.3. Realitzar conversions entre les representacions simbòliques que permeten estructurar els raonaments i processos matemàtics implicats en situacions STEM rellevants.	13. Interpreta geomètricament la derivada d'una funció i estableix si creix, decreix o és 0 en un punt determinat.	Activa les teves habilitats i competències (2.3).	Demostra un domini excepcional en la interpretació geomètrica de la derivada, identificant amb precisió totes les regions de creixement, decreixement i punts d'inflexió.	Interpreta correctament la derivada geomètricament i pot determinar amb precisió on creix, decreix o té punts d'inflexió la funció.	Comprèn la interpretació geomètrica de la derivada i pot establir el creixement i decreixement en alguns punts, però amb errors o limitacions .	Té dificultats per interpretar la derivada geomètricament o per determinar creixement, decreixement o punts d'inflexió.	STEM3

Unitat 11: nivell de competència assolit – descriptors del perfil de sortida

Descriptors del perfil de sortida (competències clau)	Criteris d'avaluació (competències específiques)																											Nivell assolit		
	1				2					3				4			5			6			7			8				
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3	7.1	7.2	7.3	8.1	8.2		8.3	
CCL1																														
[CCL2]																														
CCL3																														
[CCL4]																														
[CCL5]																														
CP1																														
[CP2]																														
CP3																														
STEM1					2-4, 6, 7				12																					
STEM2					5, 8, 9																									
STEM3									11			10							13											
STEM4																														
STEM5																														
CD1																														
CD2																														
CD3																														
[CD4]																														
CD5																														
CPSAA1.1																														
CPSAA1.2																														
[CPSAA2]																														

9.12 Unitat 12: programació d'aula

Sessió	Objectius	Continguts	Activitats	Avaluació			Descriptors del perfil de sortida (competències clau)
				Sentit	Sabers bàsics	Criteris d'avaluació (competències específiques)	
S1	Comprendre la importància dels vectors i de la determinació d'una recta i de la seva equació en la biologia, en la física i en la matemàtica.	Situacions de context inicials.	En la biologia. En la física. En la vida quotidiana.	Numèric. Espacial.	Addició i producte escalar de vectors al pla: propietats i representacions, fent també ús de GeoGebra per fer les representacions. Formulació, resolució i anàlisi de problemes en contextos diversos amb les eines i els programes més adequats. Generalitzar patrons fent servir funcions definides explícitament i recursivament.	2.1, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 4.2, 5.2, 5.3	CCL1, STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CD3, CD5, CE2, CE3, CPSAA5, CC4, CCEC1, CCEC4.1, CCEC4.2.
S2	Distingir entre vectors fixos i vectors lliures i realitzar operacions amb vectors lliures en forma geomètrica.	Diferència entre vectors fixos i lliures. Operacions amb vectors en forma geomètrica.	1, 2, 26, 27.	Numèric.	Addició i producte escalar de vectors al pla: propietats i representacions, fent també ús de GeoGebra per fer les representacions.	2.1, 5.2, 5.3	CCL1, STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2.
S3	Entendre què és una base de vectors en el pla, conèixer els tipus de base i operar amb vectors analíticament en bases ortonormals.	Comprensió del significat d'una base de vectors en el pla. Operacions amb vectors en forma analítica.	3, 4, 5, 28 – 33	Numèric.	Addició i producte escalar de vectors al pla: propietats i representacions, fent també ús de GeoGebra per fer les representacions.	2.1, 2.2, 2.4	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3.

S4	<p>Definir el producte escalar de dos vectors, estudiar-ne les propietats i conèixer la seva expressió analítica respecte d'una base ortonormal.</p> <p>Calcular el mòdul d'un vector i l'angle que formen dos vectors.</p>	<p>Producte escalar de vectores, propietats i expressió analítica respecte d'una base ortonormal.</p> <p>Càlcul del mòdul d'un vector i de l'angle que formen dos vectors.</p>	6 – 9, 34 – 42	Numèric.	<p>Addició i producte escalar de vectors al pla: propietats i representacions, fent també ús de GeoGebra per fer les representacions.</p> <p>Addició i producte escalar de vectors al pla: propietats i representacions, fent també ús de GeoGebra per fer les representacions.</p>	2.1, 5.2, 5.3	CCL1, STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2.
S5	Determinar una recta i obtenir-ne les equacions vectorial, paramètrica, contínua i general, coneixent un punt i un vector director.	Elements que determinen una recta i obtenció de les seves equacions coneixent un punt i un vector director.	10, 11, 12, 42, 46(a, b, c, e, g, h), 48(a, c), 50	Espacial.	Selecció de l'expressió algebraica més adequada per expressar objectes geomètrics en funció de la situació a resoldre.	2.1	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3.
S6	Obtenir l'equació de la recta que passa per dos punts.	Càlcul de l'equació de la recta que passa per dos punts.	43, 51	Espacial.	Representació i exploració, amb ajuda d'eines digitals, de les relacions entre objectes geomètrics al pla (transformacions geomètriques moviments en el pla, isometries, congruència i semblança).	1.1, 2.1	CCL1, STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3.
S7	Reconèixer el pendent d'una recta i calcular-la. Escriure la recta en forma punt-pendent i explícita.	Definició i càlcul del pendent d'una recta. Obtenir-ne les equacions punt-pendent i explícita.	44, 46(d, f), 48(b, d), 49	Espacial.	Representació i exploració, amb ajuda d'eines digitals, de les relacions entre objectes geomètrics al pla (transformacions geomètriques moviments en el pla, isometries, congruència i semblança).	1.1, 2.1	CCL1, STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3.
S8	Estudiar la posició relativa de dues rectes en el pla. Reconèixer rectes paral·leles i perpendiculars i obtenir l'equació d'una recta paral·lela i/o perpendicular a una altra.	Estudi de la posició relativa de dues rectes en el pla. Estudi de rectes paral·leles i perpendiculars i càlcul d'una recta paral·lela	52 – 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63	Espacial.	Representació i exploració, amb ajuda d'eines digitals, de les relacions entre objectes geomètrics al pla (transformacions geomètriques moviments en el	1.1, 2.1, 2.3, 6.2	CCL1, CCL3, CP1, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CCEC1, CE3, CCEC3.2.

		i/o perpendicular a una altra.			pla, isometries, congruència i semblança). Resolució de problemes relatius a objectes geomètrics en el pla representats amb coordenades cartesianes.		
S9	Trobar l'angle que formen dues rectes i la distància d'un punt a una recta.	Càlcul de l'angle que formen dues rectes i de la distància d'un punt a una recta.	64 – 73	Espacial.	Representació i exploració, amb ajuda d'eines digitals, de les relacions entre objectes geomètrics al pla (transformacions geomètriques moviments en el pla, isometries, congruència i semblança). Resolució de problemes relatius a objectes geomètrics en el pla representats amb coordenades cartesianes.	1.1, 2.1, 2.3, 6.2	CCL1, CCL3, CP1, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CCEC1, CE3, CCEC3.2.
S10	Avaluar els continguts i competències adquirits durant la unitat.	Activa les teves habilitats i competències. Avalua.	Activa les teves habilitats i competències: 1, 2 i 3. Avalua: 1–10.	Numèric. Espacial.	Addició i producte escalar de vectors al pla: propietats i representacions, fent també ús de GeoGebra per fer les representacions. Generalitzar patrons fent servir funcions definides explícitament i recursivament. Capacitat d'escoltar, respectar i provar estratègies matemàtiques proposades per una altra persona. Capacitat de consensuar opinions i estratègies diverses a l'hora de prendre una decisió col·lectiva en el desenvolupament d'una activitat matemàtica.	2.1, 3.2, 3.3, 4.2, 7.1, 7.2, 7.3, 5.2, 5.3	CCL1, STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CD3, CD5, CE2, CE3, CPSAA5, CC4, CCEC1, CCEC4.1, CCEC4.2.

Unitat 12: avaluació

Competència específica 1

Resoldre problemes relacionats amb situacions dels àmbits científic i tecnològic utilitzant estratègies formals, representacions algebraiques i funcionals que permeten la generalització de conceptes i l'abstracció de les solucions, i comprovar la seua validesa.

Criteris d'avaluació	Indicadors d'acompliment	Evidències	RÚBRIQUES				Competències clau
			Excel·lent	Alt	Mitjà	Baix	
1.1. Extraure i interpretar la informació necessària de l'enunciat de problemes reals i de l'àmbit STEM, estructurant el procés de resolució atenent criteris d'eficàcia i senzillesa.	1. Estudia si un punt determinat forma part d'una recta, donats una equació i un punt.	Practica (54, 56, 61, 62).	Demostra un domini excepcional en l'aplicació de l'equació de la recta i la identificació de punts que pertanyen a la recta amb total precisió .	Aplica amb precisió l'equació de la recta i pot determinar si el punt pertany o no a la recta de manera consistent .	Aplica l'equació de la recta adequadament en la majoria dels casos , però pot cometre errors ocasionals .	Té dificultats per aplicar l'equació de la recta correctament o identificar si el punt pertany a la recta.	STEM1
	2. Estudia la posició relativa de dues rectes de regressió en el pla.	Practica (52, 53).	Demostra un domini complet en l'anàlisi de la posició relativa de les rectes i pot resoldre situacions complexes amb precisió i claredat.	Identifica correctament la posició relativa de la majoria de les rectes i ofereix una justificació adequada .	Pot establir la posició relativa d' algunes rectes, però presenta inconsistències o limitacions en la seva anàlisi.	Té dificultats per determinar la posició relativa de les rectes o comet errors en la seva anàlisi.	STEM2
	3. Troba l'angle que formen dues rectes.	Practica (41, 49, 64, 68.b, 71c).	Demostra un domini excel·lent en el càlcul de l'angle entre les rectes i pot resoldre situacions	Calcula amb precisió l'angle entre la majoria de les rectes i ofereix	Pot trobar l'angle entre algunes rectes , però presenta inconsistències o limitacions en el	Té dificultats per calcular l'angle entre les rectes i comet errors en els seus càlculs.	STEM2

			complexes amb precisió i claredat.	una justificació adequada .	seu procés de càlcul.		
	4. Calcula la distància d'un punt a una recta.	Practica (67, 68a, 69, 70, 71b, 73). Activa les teves habilitats i competències (1.6, 1.7, 2.5, 3.8).	Demostra amb mestria en el càlcul de la distància entre el punt i la recta i pot resoldre situacions complexes amb precisió i claredat.	Calcula amb precisió la distància d'un punt a una recta i pot justificar el seu procés de manera adequada.	Fa el càlcul de la distància amb certes imprecisions i necessita suport ocasional .	Presenta dificultats i errors en el càlcul de la distància entre el punt i la recta.	STEM2

Competència específica 2

Investigar, formular i elaborar conjectures i propietats matemàtiques, fent demostracions i simulacions amb suport d'eines tecnològiques, i reconeixent, connectant i integrant els procediments i estructures abstractes implicats en el raonament.

Criteris d'avaluació	Indicadors d'acompliment	Evidències	RÚBRIQUES				Competències clau
			Excel·lent	Alt	Mitjà	Baix	
2.1. Plantejar preguntes, hipòtesis i conjectures que permeten establir connexions entre situacions de l'àmbit STEM i els conceptes matemàtics abstractes.	5. Entén el concepte de vector i en distingeix totes les parts: mòdul, direcció i sentit.	Practica (29, 32, 37, 38, 40).	Demostra un domini complet del concepte de vector i de les seves propietats, i pot aplicar-los de manera efectiva en situacions complexes .	Comprèn adequadament el concepte de vector, distingeix les seves parts i pot aplicar les seves propietats en situacions senzilles.	Comprèn parcialment el concepte de vector, però té dificultats per distingir-ne les parts i propietats.	Mostra confusió o falta de comprensió del concepte de vector i de les seves propietats bàsiques.	STEM2
	6. Opera amb vectors fent servir la forma geomètrica i analítica: suma i resta de vectors i multiplicació per un escalar.	Practica (28, 31, 33).	Fa operacions amb vectors de manera fluida i precisa , comprèn profundament les seves propietats i les aplica amb habilitat en situacions complexes.	Opera correctament amb vectors en totes dues formes, demostra comprensió de les operacions i les resol amb precisió.	Fa operacions amb vectors, però comet alguns errors i encara mostra certa inseguretat en la seva resolució.	Presenta dificultats per fer operacions amb vectors, tant en la forma geomètrica com en l'analítica.	STEM2
	7. Coneix les propietats del producte escalar de vectors, i troba el producte escalar de dos vectors i el	Practica (34).	Té un enteniment profund del producte escalar i la seva aplicació en bases ortonormals, resolent amb	Demostra un sòlid coneixement de les propietats i aplicacions del producte escalar en diferents	Comprèn les propietats bàsiques del producte escalar i pot calcular-lo adequadament en	Té un limitat coneixement sobre el producte escalar de vectors i el seu càlcul, comet errors freqüents	STEM2

	producte escalar respecte d'una base ortonormal fent servir l'expressió analítica.		habilitat problemes complexos .	contextos , resolent-ho amb precisió.	situacions senzilles .	en la seva resolució.	
	8. Calcula el mòdul d'un vector.	Practica (35, 36).	Té un enteniment profund del càlcul del mòdul d'un vector i resol amb habilitat problemes complexos relacionats amb ell.	Demostra precisió en el càlcul del mòdul d'un vector en diferents situacions .	Comprèn com calcular el mòdul d'un vector, però comet alguns errors ocasionals .	Té dificultat per calcular el mòdul d'un vector, comet errors freqüents en la resolució.	STEM1
	9. Identifica les coordenades d'un vector respecte d'una base.	Practica (27a, 27b, 30, 39, 58b, 58c, 72). Activa les teves habilitats i competències (1.4, 2.3, 3.1, 3.5, 3.7).	Identifica amb mestria les coordenades d'un vector respecte d'una base i resol amb habilitat problemes complexos relacionats amb això.	Demostra precisió en la identificació de les coordenades d'un vector respecte d'una base en diferents situacions .	Comprèn com identificar les coordenades d'un vector respecte d'una base, però pot cometre alguns errors ocasionals .	Té dificultat para identificar les coordenades d'un vector respecte d'una base i comet errors freqüents .	STEM1
	10. Obté totes les equacions de la recta (vectorial, paramètrica, contínua i general), donat un vector i un punt, i sap passar d'una a l'altra.	Practica (43–46, 48, 50, 51, 58b, 65, 66, 71d). Activa les teves habilitats i competències (1.1–1.3, 2.1, 2.2, 3.2, 3.4, 3.6, 3.9).	Té un domini complet de las diferents formes de l'equació de la recta i fa conversions amb destresa en qualsevol context proposat.	Demostra habilitat per obtenir totes les formes de l'equació de la recta i fa conversions precises i sense dificultats.	És capaç d'obtenir la major part de les formes de l'equació de la recta i pot fer conversions bàsiques entre elles amb alguns errors ocasionals .	Pot obtenir només una o dues formes de l'equació de la recta (vectorial, paramètrica, contínua o general) i té dificultats per passar d'una forma a una altra.	STEM1

	11. Determina la mediatriu d'un segment.	Practica (59, 60).	Demostra un domini expert a l'hora de determinar la mediatriu, presenta solucions creatives i estableix relacions amb altres conceptes geomètrics .	Determina amb precisió la mediatriu d'un segment i n'explica adequadament la construcció i propietats.	Demostra comprensió mitjana a l'hora de determinar la mediatriu, però a vegades necessita correccions o suport addicional .	Té dificultats per determinar la mediatriu i comet errors en la seva construcció i justificació.	STEM1
2.3. Connectar diferents conceptes i procediments matemàtics argumentant el raonament emprat.	14. Troba el pendent d'una recta a partir d'un vector director, dos punts o un angle format amb l'eix d'abscisses.	Practica (47). Activa les teves habilitats i competències (3.3).	Aplica amb mestria els mètodes per trobar el pendent d'una recta, fins i tot en situacions complexes i exigents .	Demostra habilitat per calcular el pendent d'una recta de manera precisa i eficient en diferents contextos i amb diferents mètodes.	Troba correctament el pendent d'una recta utilitzant algun dels mètodes esmentats en situacions simples .	Comprèn parcialment com trobar el pendent d'una recta utilitzant un dels mètodes esmentats, però comet errors freqüents .	STEM3
2.4. Emprar de manera adequada diferents eines tecnològiques que ajuden a visualitzar i interpretar propietats matemàtiques.	12. Aplica el càlcul mental per a les operacions senzilles amb nombres reals o vectors.	En la biologia (1, 3). Practica (42).	Aplica de manera experta el càlcul mental, resolent operacions complexes amb rapidesa i precisió en qualsevol context.	Demostra habilitat en el càlcul mental, fa operacions precises amb nombres o vectors més complexos.	Aplica càlculs mentals amb precisió en operacions senzilles amb nombres o vectors, però pot requerir més temps per a la resolució.	Fa càlculs mentals simples amb dificultat i comet errors freqüents en operacions bàsiques amb nombres reals o vectors.	CE3

Competència específica 3

Modelitzar situacions reals i fenòmens rellevants dels àmbits científic i tecnològic, investigant i construint connexions amb altres àrees del coneixement, integrant de manera interdisciplinària conceptes i procediments matemàtics i extramatemàtics.

Criteris d'avaluació	Indicadors d'acompliment	Evidències	RÚBRIQUES				Competències clau
			Excel·lent	Alt	Mitjà	Baix	
3.4. Fer prediccions sobre una situació real i inferir propietats rellevants a partir del desenvolupament i tractament del model matemàtic d'aquesta situació.	15. Formula, resol i analitza correctament problemes de la vida quotidiana i de la ciència i la tecnologia fent servir eines o programes adequats.	En la Física. En la vida quotidiana (1).	Formula, resol i analitza correctament problemes de la vida quotidiana i de la ciència i la tecnologia, utilitzant eines o programes adequats.	Formula, resol o analitza adequadament problemes de la vida quotidiana i de la ciència i la tecnologia, utilitzant eines o programes generalment adequats.	Formula, resol o analitza correctament en algunes ocasions problemes de la vida quotidiana i de la ciència i la tecnologia, utilitzant eines o programes parcialment adequats .	No formula, resol, ni analitza correctament problemes de la vida quotidiana i de la ciència i la tecnologia. Les eines o programes utilitzats no són adequats .	STEM2

Competència específica 4

Dissenyar, modificar, generalitzar i implementar algorismes computacionals emprant llenguatges de programació o altres eines tecnològiques, per a organitzar dades i modelitzar de manera eficient situacions reals i fenòmens que faciliten la resolució de problemes i afrontar desafiaments dels àmbits científic i tecnològic.

Criteris d'avaluació	Indicadors d'acompliment	Evidències	RÚBRIQUES				Competències clau
			Excel·lent	Alt	Mitjà	Baix	
4.2. Determinar estratègies per a la resolució de problemes, descomponent i estructurant les seues parts mitjançant algorismes, i analitzant les diferents opcions que es plantegen.	13. S'apropia de les estratègies de resolució de problemes després d'identificar els patrons en les situacions plantejades.	Investigacions matemàtiques. Cas d'estudi 1 y 2.	Identifica patrons avançats en situacions complexes i fa servir estratègies de resolució de problemes sofisticades i originals, obtenint solucions precises.	Identifica patrons i aplica estratègies de resolució de problemes de manera efectiva, demostrant certa autonomia i creativitat en la solució.	Identifica patrons rellevants i aplica estratègies adequades per resoldre problemes de manera independent, tot i que pot requerir alguna orientació addicional.	Identifica patrons bàsics en les situacions plantejades i utilitza estratègies senzilles de resolució de problemes amb ajuda.	CE3

Competència específica 5

Utilitzar amb rigor el simbolisme matemàtic, fent transformacions i conversions entre tota mena de representacions que permeten estructurar els raonaments i processos matemàtics implicats en situacions rellevants dels àmbits científic i tecnològic.

Criteris d'avaluació	Indicadors d'acompliment	Evidències	RÚBRIQUES				Competències clau
			Excel·lent	Alt	Mitjà	Baix	
5.2. Utilitzar de forma adequada la terminologia conceptual i les formes de representació que resulten necessàries per a formalitzar, amb precisió, els conceptes matemàtics implicats en la geometria del pla, en el càlcul diferencial i en l'estadística.	17. Representa vectors en el pla.	Practica (26, 58.a, 71.a). Activa les teves habilitats i competències (1.5, 2.4).	Representa de manera experta els vectors en el pla, mostrant un sòlid enteniment de les seves propietats i aplicacions.	Demostra habilitat per representar amb precisió i comprendre la relació entre els vectors en el pla.	Representa correctament vectors en el pla, però amb certes limitacions en la interpretació i manipulació.	Pot representar vectors de manera bàsica en el pla, però amb dificultats en la seva precisió i comprensió .	STEM3
	18. Expressa gràficament la combinació lineal de dos vectors.	Practica (27c, 27d).	Representa de manera experta la combinació lineal de dos vectors, mostrant un sòlid enteniment de les seves propietats i aplicacions.	Demostra habilitat per representar amb precisió i comprendre la combinació lineal de dos vectors en el pla.	Expressa gràficament la combinació lineal de dos vectors amb certa precisió i comprensió, però amb algunes limitacions .	Mostra dificultats per expressar gràficament la combinació lineal de dos vectors de manera precisa o comprensible.	STEM3

Competència específica 6

Comunicar i intercanviar idees matemàtiques fent servir el suport, la terminologia i el rigor adequats, argumentant amb claredat i de manera estructurada sobre característiques, conceptes, procediments i resultats en els quals les matemàtiques juguen un paper rellevant.

Criteris d'avaluació	Indicadors d'acompliment	Evidències	RÚBRIQUES				Competències clau
			Excel·lent	Alt	Mitjà	Baix	
6.2. Comunicar idees matemàtiques utilitzant diferents formats de suport visual - taules, gràfics, esquemes, imatges, etc. - per a fer clara la informació transmesa.	19. Calcula el paral·lelisme i l'ortogonalitat de dues rectes, o d'una recta amb un element referent, en una situació plantejada.	Practica (57, 55, 63).	Calcula amb mestria el paral·lelisme i l'ortogonalitat de rectes en situacions complexes , aplicant de manera efectiva els seus coneixements en contextos variats.	Demuestra habilitat per calcular amb precisió el paral·lelisme i l'ortogonalitat de rectes en diverses situacions .	Calcula el paral·lelisme i l'ortogonalitat de rectes amb certa precisió , però pot tenir dificultats ocasionals o cometre errors en situacions més complexes.	Mostra dificultats per calcular el paral·lelisme i l'ortogonalitat de rectes, o comet errors freqüents en el procés.	STEM4

Competència específica 7

Descobrir els vincles de les matemàtiques amb altres àrees de coneixement i aprofundir en les seves connexions, interrelacionant conceptes i procediments, per modelitzar, resoldre problemes i desenvolupar la capacitat crítica, creativa i innovadora en situacions diverses.

Criteris d'avaluació	Indicadors d'acompliment	Evidències	RÚBRIQUES				Competències clau
			Excel·lent	Alt	Mitjà	Baix	
7.2. Reconèixer la importància del desenvolupament de les matemàtiques com a eina per a l'avanç científic i tecnològic al llarg de la història.	16. Coneix les aplicacions de les matemàtiques en el seu entorn i entén que són vitals en un context proper al seu.	En la biologia (2). En la vida quotidiana (2). Activa les teves habilitats i competències (1.8).	Té un coneixement sòlid i profund de las aplicacions matemàtiques en el seu entorn, i és conscient de la seva rellevància i utilitat en situacions quotidianes.	Demostra un bon enteniment de diverses aplicacions matemàtiques en el seu entorn i reconeix la seva importància en situacions properes.	Té una comprensió general d'algunes aplicacions matemàtiques i la seva rellevància en contextos propers, però amb limitacions en la connexió pràctica .	Mostra un coneixement limitat d'algunes aplicacions matemàtiques, però no comprèn la seva rellevància en el seu entorn proper.	CCEC1

Unitat 12: nivell de competència assolit – descriptors del perfil de sortida

Descriptors del perfil de sortida (competències clau)	Criteris d'avaluació (competències específiques)																												Nivell assolit	
	1				2					3				4			5			6			7			8				
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3	7.1	7.2	7.3	8.1	8.2	8.3		
CCL1																														
[CCL2]																														
CCL3																														
[CCL4]																														
[CCL5]																														
CP1																														
[CP2]																														
CP3																														
STEM1	1				8, 9, 11																									
STEM2	2-4				5-7								15																	
STEM3							14											17, 18												
STEM4																						19								
STEM5																														
CD1																														
CD2																														
CD3																														
[CD4]																														
CD5																														
CPSAA1.1																														
CPSAA1.2																														
[CPSAA2]																														

						(competències específiques)	(competències clau)
S1	Comprendre la importància i l'ús dels cossos geomètrics (en especial les còniques) en l'astronomia, la medicina i l'arquitectura.	Situacions de context inicials.	En l'astronomia. En la medicina. En la arquitectura.	Espacial.	Anàlisi de les propietats i les característiques fonamentals d'objectes geomètrics de dues dimensions. Generalitzar patrons fent servir funcions definides explícitament i recursivament.	2.1, 2.3, 3.2, 3.3, 4.2	CCL1, STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CD3, CD5, CCEC1, CE3.
S2	Entendre el concepte de lloc geomètric. Ser capaç d'obtenir la mediatriu d'un segment i la bisectriu d'un angle. Conèixer els diferents tipus de còniques (seccions còniques).	Llocs geomètrics. Seccions còniques.	1 – 3 29 – 37 74	Espacial.	Representació i exploració, amb ajuda d'eines digitals, de les relacions entre objectes geomètrics al pla (transformacions geomètriques moviments en el pla, isometries, congruència i semblança).	2.1, 5.2, 5.3	CCL1, STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2.
S3	Conèixer la definició de circumferència. Poder obtenir la seva equació a partir de diferents dades al respecte. Ser capaç d'obtenir la recta tangent i normal en un punt a una circumferència.	Circumferència. Equació general. Determinació de l'equació de la circumferència. Recta tangent i recta normal.	5 – 9 11 – 13 38 – 45 77	Espacial.	Anàlisi de les propietats i les característiques fonamentals d'objectes geomètrics de dues dimensions.	2.1, 2.3	STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3, CCEC1, CCL1.
S4	Distingir les diferents posicions de dues circumferències i ser capaç, a partir de les seves equacions, de determinar aquesta posició. Distingir les diferents posicions d'una recta i una circumferència i ser capaç, a partir de les seves	Posició relativa de dues circumferències. Posició relativa d'una recta i una circumferència. Potència.	14 – 15 46 – 57	Espacial.	Resolució de problemes relatius a objectes geomètrics en el pla representats amb coordenades cartesianes.	5.2, 5.3	STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2.

	equacions, de determinar aquesta posició. Entendre i calcular la potència d'un punt a una circumferència i comprendre què significa el resultat obtingut.						
S5	Comprendre i entendre la definició d'el·lipse. Conèixer i distingir els seus diferents elements, així com les seves propietats.	El·lipse. Elements i propietats.	16 58 – 59	Espacial.	Anàlisi de les propietats i les característiques fonamentals d'objectes geomètrics de dues dimensions.	2.1, 2.3	STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3, CCEC1, CCL1.
S6	Ser capaç d'obtenir l'equació de l'el·lipse a partir de diferents dades.	Equació reduïda de l'el·lipse.	17 60 – 61	Espacial.	Selecció de l'expressió algebraica més adequada per expressar objectes geomètrics en funció de la situació a resoldre.	5.1	STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2.
S7	Comprendre i entendre la definició d'hipèrbola. Conèixer i distingir els seus diferents elements, així com les seves propietats.	Hipèrbola. Elements i propietats.	18 – 22 62 – 63	Espacial.	Anàlisi de les propietats i les característiques fonamentals d'objectes geomètrics de dues dimensions.	2.1, 2.3	STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3, CCEC1, CCL1.
S8	Ser capaç d'obtenir l'equació de la hipèrbola a partir de diferents dades. Entendre i calcular les asymptotes d'una hipèrbola.	Equació reduïda de la hipèrbola. Asímtotes.	23 – 26 64 – 68	Espacial.	Selecció de l'expressió algebraica més adequada per expressar objectes geomètrics en funció de la situació a resoldre.	5.1	STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2.
S9	Comprendre i entendre la definició de paràbola com a secció cònica. Conèixer i distingir els seus diferents elements, així com les seves propietats. Ser capaç d'obtenir l'equació de la hipèrbola a partir de diferents dades.	Paràbola. Elements. Equació reduïda de la paràbola.	27 – 28 69 – 73 75 – 76	Espacial.	Anàlisi de les propietats i les característiques fonamentals d'objectes geomètrics de dues dimensions. Selecció de l'expressió algebraica més adequada per expressar objectes geomètrics en funció de la situació a resoldre.	2.1, 2.3, 5.1	STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3, CCEC1, CCEC4.1, CCEC4.2, CCL1.

S10	Avaluar els continguts i competències adquirits durant la unitat.	Activa les teves habilitats i competències. Avalua.	Activa les teves habilitats i competències: 1, 2, 3 i 4. Avalua: 1–9.	Espacial.	<p>Anàlisi de les propietats i les característiques fonamentals d'objectes geomètrics de dues dimensions.</p> <p>Capacitat creativa fent propostes matemàtiques innovadores relacionades amb aspectes artístics, culturals, socials i tecnològics en els que el gaudi de fer matemàtiques hi sigui present.</p> <p>Destreses a l'hora de millorar les estratègies d'aprenentatge a partir dels suggeriments de millora que es fan en les avaluacions, i coavaluacions.</p> <p>Destreses per explorar i valorar diferents estratègies en el tractament matemàtic d'un problema o situació.</p>	2.1, 2.3, 8.2	CP3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM5, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3 y CE2, CE3, CCEC1, CCL1.
------------	---	--	--	-----------	---	---------------	--

Unitat 13: avaluació

Competència específica 2

Investigar, formular i elaborar conjetures i propietats matemàtiques, fent demostracions i simulacions amb suport d'eines tecnològiques, i reconeixent, connectant i integrant els procediments i estructures abstractes implicats en el raonament.

Criteris d'avaluació	Indicadors d'acompliment	Evidències	RÚBRIQUES				Competències clau
			Excel·lent	Alt	Mitjà	Baix	
2.1. Plantejar preguntes, hipòtesis i conjetures que permeten establir connexions entre situacions de l'àmbit STEM i els conceptes matemàtics abstractes.	1. Entén el concepte de lloc geomètric.	Practica (33–37).	Comprèn profundament el concepte de lloc geomètric i pot identificar-los i analitzar-los en situacions exigents , mostrant un domini complet .	Demostra una bona comprensió del concepte de lloc geomètric i pot identificar-los en diferents situacions .	Comprèn parcialment el concepte de lloc geomètric i pot identificar-los en algunes situacions simples .	Mostra poca comprensió del concepte de lloc geomètric i té dificultats per identificar-los en situacions senzilles .	STEM2
	2. Determina la mediatriu d'un segment.	Practica (29, 31).	Demostra un domini expert a l'hora de determinar la mediatriu, presenta solucions creatives i fa connexions amb altres conceptes geomètrics .	Determina amb precisió la mediatriu d'un segment i explica adequadament la seva construcció i propietats.	Demostra una comprensió mitjana a l'hora de determinar la mediatriu, però a vegades necessita correccions o suport adicional .	Té dificultats per determinar la mediatriu i comet errors en la seva construcció i justificació.	STEM1
	3. Calcula la bisectriu d'un angle.	Practica (32).	Demostra un domini complet a l'hora de calcular la bisectriu de	Calcula la bisectriu d'un angle de manera precisa i eficient en una	Calcula la bisectriu d'un angle amb precisió en casos senzills , però pot	Té dificultats per calcular correctament la bisectriu d'un	STEM1

			qualsevol angle, fins i tot en situacions exigents , i n'explica clarament el procés.	diversitat de casos, mostrant comprensió del concepte.	cometre errors en situacions més complexes.	angle i comet errors freqüents en el procés.	
	4. Determina la posició relativa d'una circumferència en el pla cartesià i la posició relativa d'una circumferència i una recta.	Practica (48–51, 53, 57).	Demostra un domini complet a l'hora de determinar la posició relativa de qualsevol circumferència i recta, fins i tot en situacions exigents , i n'explica clarament el procés.	Determina amb precisió la posició relativa d'una circumferència i una recta en una diversitat de casos , mostrant comprensió del concepte.	Pot determinar la posició relativa d'una circumferència i una recta en casos senzills , però mostra dificultats en situacions més complexes.	Té dificultats per determinar la posició relativa d'una circumferència i una recta i comet errors freqüents .	STEM2
2.3. Connectar diferents conceptes i procediments matemàtics argumentant el raonament emprat.	6. Coneix i identifica els diversos tipus de seccions còniques, així com els elements i les propietats corresponents: circumferència, el·lipse, hipèrbola i paràbola.	Practica (74). Activa les teves habilitats i competències (4.5).	Té un domini complet de les seccions còniques i les seves propietats i pot analitzar i resoldre problemes relacionats amb elles de manera eficient i precisa .	Demostra un bon coneixement de les seccions còniques i els seus elements i pot identificar amb precisió i distingir entre els diferents tipus en diverses situacions.	Coneix els conceptes bàsics de les seccions còniques i en pot identificar alguns dels elements, però encara confon o té dificultats en casos més complexos.	Té coneixement limitat sobre les seccions còniques i els seus elements i té dificultats per identificar i distingir entre els diferents tipus.	STEM1
	7. Determina l'equació de la circumferència, i l'equació de la recta tangent i la recta normal a una circumferència en	Practica (30, 38–47, 52, 54–56).	Té un domini complet en la determinació de l'equació de la circumferència i la recta tangent i normal en	Demostra un bon domini en la determinació de l'equació de la circumferència i la recta tangent i normal en	Té coneixements mitjans sobre l'equació de la circumferència i és capaç de trobar la recta tangent i normal en	Comprèn l'equació de la circumferència i pot determinar la recta tangent i normal només en situacions	STEM3

	diversos contextos i plantejaments.		qualsevol context, resolent problemes amb desimboltura i precisió .	diversos contextos .	situacions senzilles.	senzilles i guiades , sovint requerint suport .	
	8. Determina l'equació de l'el·lipse, la hipèrbole i la paràbola en diversos contextos i plantejaments.	Practica (58–73).	Té un domini complet en la determinació de les equacions de les còniques en qualsevol context, resolent problemes amb desimboltura i precisió .	Demostra un bon domini en la determinació de les equacions de les còniques en diversos contextos .	Té coneixements mitjans sobre les equacions de les còniques i és capaç de determinar-les en situacions senzilles.	Comprèn les equacions bàsiques de les còniques i pot determinar-les en situacions senzilles i guiades , sovint requerint suport .	STEM3

Competència específica 3

Modelitzar situacions reals i fenòmens rellevants dels àmbits científic i tecnològic, investigant i construint connexions amb altres àrees del coneixement, integrant de manera interdisciplinària conceptes i procediments matemàtics i extramatemàtics.

Criteris d'avaluació	Indicadors d'acompliment	Evidències	RÚBRIQUES				Competències clau
			Excel·lent	Alt	Mitjà	Baix	
3.2. Assumir hipòtesi sobre aspectes desconeguts o no determinats d'una situació real i realitzar simplificacions que permeten estructurar i elaborar un model matemàtic d'aquesta situació.	5. S'apropia de les estratègies de resolució de problemes després d'identificar els patrons en les situacions plantejades.	En l'astronomia (1a). Practica (75–77).	Identifica patrons avançats en situacions complexes i fa servir estratègies de resolució de problemes sofisticades i originals, obtenint solucions precises.	Identifica patrons i aplica estratègies de resolució de problemes de manera efectiva, demostrant certa autonomia i creativitat en la solució.	Identifica patrons rellevants i aplica estratègies adequades per resoldre problemes de manera independent, tot i que pot requerir alguna orientació addicional.	Identifica patrons bàsics en situacions plantejades i utilitza estratègies senzilles de resolució de problemes amb ajuda .	CE3

Competència específica 5

Utilitzar amb rigor el simbolisme matemàtic, fent transformacions i conversions entre tota mena de representacions que permeten estructurar els raonaments i processos matemàtics implicats en situacions rellevants dels àmbits científic i tecnològic.

Criteris d'avaluació	Indicadors d'acompliment	Evidències	RÚBRIQUES				Competències clau
			Excel·lent	Alt	Mitjà	Baix	
5.1. Seleccionar i utilitzar el simbolisme apropiat per a descriure matemàticament situacions rellevants de l'àmbit STEM.	10. Coneix les diferents maneres d'expressar algebraicament els objectes geomètrics.	Activa les teves habilitats i competències (1.1, 1.3–1.5, 2.2, 2.3, 2.5, 2.6, 3.1, 4).	Té un coneixement profund de les diferents expressions algebraiques d'objectes geomètrics i pot emprar-les de manera creativa per resoldre problemes complexos .	Té un bon domini de les expressions algebraiques d'objectes geomètrics i pot aplicar-les en diferents contextos amb desimboltura.	Mostra un coneixement bàsic de les expressions algebraiques d'objectes geomètrics i pot utilitzar-les en situacions senzilles .	Té una comprensió limitada de les expressions algebraiques d'objectes geomètrics i mostra dificultats per aplicar-les .	STEM3
	11. Selecciona l'expressió algebraica més adequada per resoldre problemes en funció de cada situació.	Activa les teves habilitats i competències (1.2, 2.1, 2.4, 3.2).	Escull de manera experta les expressions algebraiques més adequades, fins i tot en situacions complexes , i resol problemes amb destresa i creativitat.	Selecciona amb precisió expressions algebraiques apropiades per resoldre problemes i mostra una comprensió sòlida del seu ús.	Demostra una comprensió mitjana a l'hora de seleccionar expressions algebraiques, però ocasionalment pot confondre's o cometre errors menors.	Té dificultats per escollir l'expressió algebraica adequada i comet errors freqüents en la seva aplicació.	CE3

Competència específica 7

Valorar la contribució de les matemàtiques a la cultura, identificant i contextualitzant les seues aportacions al llarg de la història, i reconeixent la seua utilitat i interès per a explorar i interaccionar amb la realitat, i la seua importància en els avanços significatius del coneixement científic i del desenvolupament tecnològic.

Criteris d'avaluació	Indicadors d'acompliment	Evidències	RÚBRIQUES				Competències clau
			Excel·lent	Alt	Mitjà	Baix	
7.3. Valorar les matemàtiques com a vehicle per a la resolució de problemes relacionats amb situacions i fenòmens rellevants de l'àmbit científic i tecnològic.	9. Coneix les aplicacions de les matemàtiques en el seu entorn i entén que són vitals en un context proper al seu.	En la arquitectura. Investigacions matemàtiques. Cas d'estudi 1.	Té un coneixement sòlid i profund de las aplicacions matemàtiques en el seu entorn, i és conscient de la seva rellevància i utilitat en situacions quotidianes.	Demostra un bon enteniment de diverses aplicacions matemàtiques en el seu entorn i reconeix la seva importància en situacions properes.	Té una comprensió general d'algunes aplicacions matemàtiques i la seva rellevància en contextos propers, però amb limitacions en la connexió pràctica .	Mostra un coneixement limitat d'algunes aplicacions matemàtiques, però no comprèn la seva rellevància en el seu entorn proper.	CCEC1

Competència específica 8

Gestionar i regular les emocions, creences i actituds implicades en els processos matemàtics, de manera individual i col·lectiva, assumint amb confiança la incertesa, les dificultats i errors que aquests processos comporten, i regulant l'atenció per a perseverar en els processos d'aprenentatge i adaptar-los amb èxit a situacions variades.

Criteris d'avaluació	Indicadors d'acompliment	Evidències	RÚBRIQUES				Competències clau
			Excel·lent	Alt	Mitjà	Baix	
8.2. Mostrar una disposició favorable cap a l'aprenentatge de les matemàtiques i cap a les pròpies capacitats en el treball individual o col·laboratiu.	12. Accepta els diversos enfocaments o plantejaments per a la mateixa situació, tot i que difereixin dels propis.	En l'astronomia (1b). Investigacions matemàtiques. Cas d'estudi 2.	Mostra una actitud veritablement oberta i receptiva , valorant i aprofitant els diferents enfocaments o plantejaments, reconeixent el seu valor i aplicant-los segons sigui apropiat.	Demostra una ment oberta i l'acceptació activa de diferents enfocaments o plantejaments, valorant la diversitat d'idees i considerant-les de manera equitativa.	Accepta i considera altres enfocaments o plantejaments, encara que pugui tenir algunes reserves o preferències pel seu propi enfocament.	Reconeix diferents enfocaments o plantejaments, però mostra resistència o dificultat per acceptar-los o considerar-los com a vàlids.	CC3

Unitat 13: nivell de competència assolit – descriptors del perfil de sortida

Descriptors del perfil de sortida (competències clau)	Criteris d'avaluació (competències específiques)																												Nivell assolit	
	1				2					3				4			5			6			7			8				
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3	7.1	7.2	7.3	8.1	8.2	8.3		
CCL1																														
[CCL2]																														
CCL3																														
[CCL4]																														
[CCL5]																														
CP1																														
[CP2]																														
CP3																														
STEM1					2, 4		6																							
STEM2					1, 3																									
STEM3							7, 8										10													
STEM4																														
STEM5																														
CD1																														
CD2																														
CD3																														
[CD4]																														
CD5																														
CPSAA1.1																														
CPSAA1.2																														

S1	Comprendre la importància i	Situacions de context	En els esports.	Estocàstic.	Capacitat d'escoltar, respectar i	1.2, 1.3, 3.1, 3.4	STEM1, STEM2,
----	-----------------------------	-----------------------	-----------------	-------------	-----------------------------------	--------------------	---------------

S2	Repasar els conceptes bàsics	Estadística	1 – 4	Estocàstic.	Organització de les dades	1.1, 2.2, 2.4, 2.3,	CCL1, STEM1,
----	------------------------------	-------------	-------	-------------	---------------------------	---------------------	--------------

S3	Repassar els conceptes bàsics	Estadística	5 – 8	Estocàstic.	Organització de les dades	1.1, 2.3, 3.1, 3.4	STEM1, STEM2,
----	-------------------------------	-------------	-------	-------------	---------------------------	--------------------	---------------

S4	Conèixer, entendre i	Distribucions	9, 16	Estocàstic.	Organització de les dades	1.2, 1.3	STEM1, STEM2,
----	----------------------	---------------	-------	-------------	---------------------------	----------	---------------

elements.

condicionades.

distribució conjunta i les

CPSAA5, CC3,

condicionada i saber quan es

dependència.

condicionades. Anàlisi de la

produeix.

dependència estadística.

S5	Conèixer i comprendre què són	Mitjanes, variància i	10 – 11	Estocàstic.	Organització de les dades	1.1, 1.2, 1.3, 2.2,	CCL1, STEM1,
----	-------------------------------	-----------------------	---------	-------------	---------------------------	---------------------	--------------

les variables marginals.

desviació típica

procedents de variables

2.3, 2.4, 3.1, 3.4

STEM2, STEM3,

S6	Conèixer, comprendre'n la	Covariància.	12 – 14	Estocàstic.	Organització de les dades	1.1, 2.3, 3.1, 3.4	STEM1, STEM2,
----	---------------------------	--------------	---------	-------------	---------------------------	--------------------	---------------

S7	Entendre què és una recta de	Regressió lineal.	15,	Estocàstic.	Ús i diferenciació entre la	1.1, 3.1, 3.4	STEM1, STEM2,
----	------------------------------	-------------------	-----	-------------	-----------------------------	---------------	---------------

prendre decisions.

valorant la pertinència dels

CCEC1.

S8	Entendre què és una recta de	Regressió lineal.	22 – 28	Estocàstic.	Ús i diferenciació entre la	1.1, 2.2, 2.4, 2.3,	CCL1, STEM1,
-----------	------------------------------	-------------------	---------	-------------	-----------------------------	---------------------	--------------

prendre decisions.

valorant la pertinència dels

CPSAA5, CCEC1,

S9	Entendre què és una recta de	Regressió lineal.	29 – 35	Estocàstic.	Ús i diferenciació entre la	1.1, 2.3, 3.1, 3.4	STEM1, STEM2,
----	------------------------------	-------------------	---------	-------------	-----------------------------	--------------------	---------------

	<p>prendre decisions. Saber calcular-la amb mitjans tecnològics.</p>				<p>valorant la pertinença dels diferents ajustaments. Ús del coeficient de correlació lineal per a quantificar la relació lineal entre dues variables. Anàlisi de la seva fiabilitat per a fer prediccions en diferents contextos, en particular els científics i tecnològics.</p>		CE2, CE3.
S10	<p>Avaluar els continguts i competències adquirits durant la unitat.</p>	<p>Activa les teves habilitats i competències. Avalua.</p>	<p>Activa les teves habilitats i competències: 1, 2 i 3. Avalua: 1–2.</p>	Estocàstic	<p>Capacitat creativa fent propostes matemàtiques innovadores relacionades amb aspectes artístics, culturals, socials i tecnològics en els que el gaudi de fer matemàtiques hi sigui present.</p> <p>Destreses a l'hora de millorar les estratègies d'aprenentatge a partir dels suggeriments de millora que es fan en les avaluacions, i coavaluacions.</p> <p>Destreses per explorar i valorar diferents estratègies en el tractament matemàtic d'un problema o situació.</p> <p>Capacitat d'escoltar, respectar i provar estratègies matemàtiques proposades per una altra persona.</p> <p>Capacitat de consensuar opinions i estratègies diverses a l'hora de prendre una decisió col·lectiva en el desenvolupament d'una activitat matemàtica.</p>	7.1, 7.2, 7.3, 8.2	CP3, STEM1, STEM2, STEM5, CD2, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3, CCEC1, CC2, CC3.

Unitat 14: avaluació

Competència específica 1

Resoldre problemes relacionats amb situacions dels àmbits científic i tecnològic utilitzant estratègies formals, representacions algebraiques i funcionals que permeten la generalització de conceptes i l'abstracció de les solucions, i comprovar la seua validesa.

Criteris d'avaluació	Indicadors d'acompliment	Evidències	RÚBRIQUES				Competències clau
			Excel·lent	Alt	Mitjà	Baix	
1.1. Extraure i interpretar la informació necessària de l'enunciat de problemes reals i de l'àmbit STEM, estructurant el procés de resolució atenent criteris d'eficàcia i senzillesa.	1. Fa servir eines digitals, com fulls de càlcul, per organitzar les dades i les variables.	Practica (17a, 18a, 19a, 20a, 21a, 23a, 24a, 28a, 29a). Activa les teves habilitats i competències (1.1a, 2.1, 3.5a).	Utilitza de manera experta les eines digitals, optimitzant l'organització i l'anàlisi de dades amb creativitat i eficiència.	Fa servir amb destresa les eines digitals per organitzar dades i variables, mostrant fluïdesa i precisió en el seu treball.	Fa servir adequadament les eines digitals i organitza les dades i variables en fulls de càlcul de manera comprensible .	Utilitza eines digitals amb dificultat i necessita assistència per organitzar les dades i variables en fulls de càlcul.	CD5
	2. Fa servir la calculadora per calcular les mesures de centralització i dispersió principals.	Practica (17f, 18d, 19e, 20e, 21e, 23d, 24d, 26c, 27c, 28d, 29d, 29e, 30a, 33). Activa les teves habilitats i competències (1.1f, 2.4, 3.5d).	Aplica de manera experta la calculadora per obtenir i analitzar mesures avançades de manera eficient i amb una interpretació sòlida dels resultats.	Utilitza amb habilitat la calculadora per calcular mesures complexes com ara coeficients de correlació i rectes de regressió, interpretant adequadament les dades.	Fa servir la calculadora per obtenir mesures de centralització i dispersió amb precisió i comprèn els resultats obtinguts.	Utilitza la calculadora per trobar mesures bàsiques de centralització i dispersió amb suport i algunes dificultats per interpretar els resultats.	CE3

<p>1.2. Resoldre problemes de l'àmbit STEM, implementant les estratègies formals que siguin necessàries per a la seua resolució, mobilitzant a més de manera adequada i justificada els conceptes, procediments i actituds implicats.</p>	<p>3. Comprova la fiabilitat de les seves prediccions.</p>	<p>Practica (18f, 20h, 21h, 22b, 23f, 25, 27f, 28g). Activa les teves habilitats i competències (2.8).</p>	<p>Aplica estratègies avançades de validació i ajust de models per garantir la fiabilitat i precisió de les seves prediccions en diferents escenaris.</p>	<p>Comprova habitualment la precisió de les seves prediccions mitjançant anàlisis estadístiques més rigoroses i tècniques de validació creuada.</p>	<p>Verifica ocasionalment la fiabilitat de les seves prediccions mitjançant comparació amb dades reals o utilitzant mètodes senzills de validació.</p>	<p>Fa prediccions sense comprovar la seva exactitud o la fiabilitat en els resultats.</p>	<p>CPSAA4</p>
<p>1.3. Revisar, validar o rectificar les solucions o conclusions obtingudes, usant aplicacions de geometria dinàmica, càlcul numèric o simbòlic per a simular els processos de resolució, facilitant la interpretació i validació de resultats.</p>	<p>4. Comprova i demostra la dependència o independència de dues variables.</p>	<p>Practica (16, 18b, 20b, 26b, 27b, 28b). Activa les teves habilitats i competències (1.1b, 3.5b).</p>	<p>Demuestra la dependència o independència de les variables de manera rigorosa, aplicant proves estadístiques adequades i justificant clarament els resultats obtinguts.</p>	<p>Fa una avaluació sòlida i fonamentada de la dependència o independència de les variables utilitzant tècniques estadístiques i gràfiques.</p>	<p>Fa algunes comprovacions i anàlisis per determinar la dependència o independència de les variables, però amb limitacions en la seva justificació.</p>	<p>Identifica les variables, però no fa una comprovació o anàlisi adequada de la seva dependència o independència.</p>	<p>CPSAA4</p>

Competència específica 2

Investigar, formular i elaborar conjetures i propietats matemàtiques, fent demostracions i simulacions amb suport d'eines tecnològiques, i reconeixent, connectant i integrant els procediments i estructures abstractes implicats en el raonament.

Criteris d'avaluació	Indicadors d'acompliment	Evidències	RÚBRIQUES				Competències clau
			Excel·lent	Alt	Mitjà	Baix	
2.3. Connectar diferents conceptes i procediments matemàtics argumentant el raonament emprat.	6. Coneix els paràmetres principals de centralització, posició i dispersió, i els sap determinar a partir d'un conjunt de dades.	Practica (31). Investigacions matemàtiques. Cas d'estudi 1 (1.1).	Té un domini excepcional dels paràmetres de centralització i dispersió, podent determinar-los amb precisió en situacions complexes i variades.	Coneix bé els paràmetres de centralització, posició i dispersió i pot determinar-los amb precisió en diferents conjunts de dades.	Coneix els principals paràmetres de centralització i dispersió i pot determinar-los amb certa precisió en la majoria dels casos .	Coneix alguns paràmetres de centralització i dispersió, però té dificultats per determinar-los de manera precisa.	STEM1
	7. Calcula les distribucions marginals d'un conjunt de dades bidimensionals.	Practica (17d, 20c, 21b, 23b, 24b, 26a). Activa les teves habilitats i competències (1.1c, 2.2).	Demostra un domini excepcional en el càlcul de distribucions marginals, fins i tot en situacions exigents i en el context de problemes reals.	Calcula amb precisió les distribucions marginals en dades bidimensionals complexes, mostrant comprensió del seu significat i utilitat.	Calcula correctament les distribucions marginals en la majoria dels casos , tant en dades organitzades com en taules de contingència.	Pot calcular algunes distribucions marginals, però amb dificultats i en situacions simples i limitades.	STEM3

	8. Determina si dues	En els esports	Analitza amb	Demostra un bon	Determina	Pot identificar si hi	STEM1
--	----------------------	----------------	---------------------	------------------------	-----------	-----------------------	-------

	variables es	(1a).	mestria les	enteniment de la	adequament la	ha correlació entre	
--	--------------	-------	--------------------	-------------------------	----------------------	---------------------	--

	correlacionen i, en	Practica (17b,	correlacions, fins i	correlació entre	correlació entre	dues variables en	
--	---------------------	----------------	----------------------	------------------	------------------	-------------------	--

	cas positiu, indica si	17c).	tot en situacions	variables,	variables, indicant	situacions	
--	------------------------	-------	--------------------------	------------	---------------------	-------------------	--

aquesta és positiva o

Investigacions

exigents, i en fa

identificant la seva

si és positiva o

senzilles, però

negativa, forta o

matemàtiques. Cas

interpretacions

naturalesa i força

negativa, tot i que

mostra **dificultats**

	feble.	d'estudi (1.2, 2.1). Activa les teves habilitats i competències (1.1e, 2.3).	precises i sofisticades.	amb precisió en diversos escenaris.	pot tenir dificultats en casos més complexos.	per determinar la seva naturalesa i força.	
	9. Calcula el coeficient de correlació lineal d'una distribució bidimensional donada.	Practica (18c, 19c, 19d, 21d, 23c, 24c, 29b, 35).	Demostra un domini complet en el càlcul del coeficient de correlació lineal i la seva interpretació, fins i tot en casos exigents .	Fa càlculs precisos del coeficient de correlació lineal en diverses situacions i mostra habilitat per interpretar els resultats.	Calcula correctament el coeficient de correlació lineal en diferents contextos, demostrant comprensió i precisió .	Pot calcular el coeficient de correlació lineal en casos senzills amb suport , però amb algunes dificultats .	STEM3
	10. Calcula la covariància d'una mostra a partir de les dades recopilades en una taula.	Practica (17e, 20d, 21c, 27a, 28c, 32, 34). Activa les teves habilitats i competències (1.1d, 3.5c).	Demostra un domini complet en el càlcul de la covariància i la seva interpretació, fins i tot en casos exigents , aplicant mètodes avançats si cal.	Fa càlculs precisos de la covariància en diverses situacions i pot interpretar adequadament els resultats.	Calcula correctament la covariància en diferents contextos i mostra comprensió del seu significat.	Pot calcular la covariància amb suport i en situacions senzilles , però amb limitacions en la precisió.	STEM3
2.4. Emprar de manera adequada diferents eines tecnològiques que ajuden a visualitzar i interpretar propietats matemàtiques.	5. Elabora taules de contingència que recullen i organitzen dades brutes.	En los deportes (1b). En la història (1a).	Elabora taules de contingència de manera excepcional, demostrant una comprensió profunda i una organització impecable de les dades.	Elabora taules de contingència de manera precisa i completa , mostrant una adequada organització i comprensió de les dades.	Elabora taules de contingència amb dades precises , però amb alguns errors menors en l'organització.	Elabora taules de contingència de manera incompleta o amb errors en la recollida i organització de dades.	CE3

Competència específica 3

Modelitzar situacions reals i fenòmens rellevants dels àmbits científic i tecnològic, investigant i construint connexions amb altres àrees del coneixement, integrant de manera interdisciplinària conceptes i procediments matemàtics i extramatemàtics.

Criteris d'avaluació	Indicadors d'acompliment	Evidències	RÚBRIQUES				Competències clau
			Excel·lent	Alt	Mitjà	Baix	
3.4. Fer prediccions sobre una situació real i inferir propietats rellevants a partir del desenvolupament i tractament del model matemàtic d'aquesta situació.	11. Prediu el resultat d'una situació tenint en compte la correlació de les variables (correlació lineal i covariància).	<p>En la història (1b). En la tecnologia (1a, 1b).</p> <p>Practica (17g, 18e, 19b, 20f, 20g, 21f, 21g, 22a, 23e, 24e, 26d, 26e, 27d, 27e, 28e, 28f, 29c, 30b, 30c).</p> <p>Activa les teves habilitats i competències (1.1g, 1.2-1.5, 2.5-2.7, 3.1-3.4, 2.5e, 3.5f).</p> <p>Investigacions matemàtiques. Cas d'estudi (2.2, 2.3).</p>	<p>Demostra una comprensió profunda de la correlació i la covariància, fent prediccions precises i ben fonamentades en diversos escenaris, fins i tot complexos.</p>	<p>Fa prediccions precises i fonamentades, tenint en compte la correlació i la covariància entre variables, en diversos contextos.</p>	<p>Prediu resultats basant-se en la correlació i la covariància, però amb limitacions en la seva precisió i comprensió.</p>	<p>Fa prediccions simples sense considerar la correlació i la covariància entre variables.</p>	STEM1

Competència específica 7

Valorar la contribució de les matemàtiques a la cultura, identificant i contextualitzant les seues aportacions al llarg de la història, i reconeixent la seua utilitat i interès per a explorar i interaccionar amb la realitat, i la seua importància en els avanços significatius del coneixement científic i del desenvolupament tecnològic.

Criteris d'avaluació	Indicadors d'acompliment	Evidències	RÚBRQUES				Competències clau
			Excel·lent	Alt	Mitjà	Baix	
7.1. Identificar el contingut matemàtic present en situacions reals i, en particular, en fenòmens rellevants de l'àmbit científic i tecnològic.	12. Coneix les aplicacions de les matemàtiques en el seu entorn i entén que són vitals en un context proper al seu.	En la història (1c). En la tecnologia (1c). Activa les teves habilitats i competències (3.6).	Té un coneixement sòlid i profund de les aplicacions matemàtiques en el seu entorn, i és conscient de la seva rellevància i utilitat en situacions quotidianes.	Demostra un bon enteniment de diverses aplicacions matemàtiques en el seu entorn i en reconeix la importància en situacions properes.	Té una comprensió general d'algunes aplicacions matemàtiques i la seva rellevància en contextos propers, però amb limitacions en la connexió pràctica .	Mostra un coneixement limitat d'algunes aplicacions matemàtiques, però no comprèn la seva rellevància en el seu entorn proper.	CCEC1

Competència específica 8

Gestionar i regular les emocions, creences i actituds implicades en els processos matemàtics, de manera individual i col·lectiva, assumint amb confiança la incertesa, les dificultats i errors que aquests processos comporten, i regulant l'atenció per a perseverar en els processos d'aprenentatge i adaptar-los amb èxit a situacions variades.

Criteris d'avaluació	Indicadors d'acompliment	Evidències	RÚBRICUES				Competències clau
			Excel·lent	Alt	Mitjà	Baix	
8.2. Mostrar una disposició favorable cap a l'aprenentatge de les matemàtiques i cap a les pròpies capacitats en el treball individual o col·laboratiu.	13. Accepta els diversos enfocaments o plantejaments per a la mateixa situació, tot i que difereixin dels propis.	En els esports(1c).	Mostra una actitud veritablement oberta i receptiva , valorant i aprofitant els diferents enfocaments o plantejaments, reconeixent el seu valor i aplicant-los segons sigui apropiat.	Demostra una ment oberta i l'acceptació activa de diferents enfocaments o plantejaments, valorant la diversitat d'idees i considerant-les de manera equitativa.	Accepta i considera altres enfocaments o plantejaments, encara que pugui tenir algunes reserves o preferències pel seu propi enfocament.	Reconeix diferents enfocaments o plantejaments, però mostra resistència o dificultat per acceptar-los o considerar-los com a vàlids.	CC3

Unitat 14: nivell de competència assolit – descriptors del perfil de sortida

Descriptors del perfil de sortida (competències clau)	Criteris d'avaluació (competències específiques)																												Nivell assolit	
	1				2					3				4			5			6			7			8				
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3	7.1	7.2	7.3	8.1	8.2	8.3		
CCL1																														
[CCL2]																														
CCL3																														
[CCL4]																														
[CCL5]																														
CP1																														
[CP2]																														
CP3																														
STEM1							6, 8					11																		
STEM2																														
STEM3							7, 9, 10																							
STEM4																														
STEM5																														
CD1																														
CD2																														
CD3																														
[CD4]																														

9.15 Unitat 15: programació d'aula

Sessió	Objectius	Continguts	Activitats	Avaluació			Descriptors del perfil de sortida (competències clau)
				Sentit	Sabers bàsics	Criteris d'avaluació (competències específiques)	
S1	Comprendre la importància i l'ús de la probabilitat en la medicina, biologia, economia i història.	Situacions de context inicials.	En la medicina. En la història. En la biologia. En l'economia.	Estocàstic.	Generalitzar patrons fent servir funcions definides explícitament i recursivament.	1.4	STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3.
S2	Entendre i comprendre què és un espai mostral, els diferents tipus d'esdeveniments. Recordar el concepte de freqüència relativa d'un esdeveniment.	Espai mostral. Freqüència d'un esdeveniment.	1 – 2 17 – 18	Estocàstic.	Estimació de la probabilitat a partir del concepte de freqüència relativa.	1.2, 2.1	CCL1, STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3.
S3	Entendre l'àlgebra d'esdeveniments i les operacions amb esdeveniments. Saber utilitzar adequadament les operacions i propietats dels esdeveniments.	Àlgebra d'esdeveniments.	3 – 5 19 – 21	Estocàstic.	Estimació de la probabilitat a partir del concepte de freqüència relativa.	1.2, 2.1	CCL1, STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3.
S4	Conèixer els diferents conceptes de la combinatòria (variacions, permutacions, combinacions). Ser capaç de distingir entre les diferents maneres de comptar i quan se'n fa servir cadascuna.	Combinatòria. Variacions i permutacions.	6 – 7 22 – 34	Estocàstic.	Estimació de la probabilitat a partir del concepte de freqüència relativa.	3.2, 3.3, 4.2	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.

S5	Conèixer els diferents	Combinatòria.	8 – 10	Estocàstic.	Estimació de la probabilitat a	3.2, 3.3, 4.2	STEM1, STEM2,
----	------------------------	---------------	--------	-------------	--------------------------------	---------------	---------------

S6	Conèixer els axiomes i	Axiomes i propietats de	11 – 12	Estocàstic.	Càlcul de probabilitats en	1.2, 2.1, 2.3, 3.1,	CCL1, STEM1,
----	------------------------	-------------------------	---------	-------------	----------------------------	---------------------	--------------

	assignar probabilitats a esdeveniments.				combinació amb diferents tècniques de recompte. Anàlisi de la incertesa associada a un fenomen aleatori a través de la probabilitat.		CPSAA5, CE2, CE3, CC4, CCEC1
S7	Ser capaç d'utilitzar la tècnica adequada a cada cas per assignar probabilitats als esdeveniments. Manejar amb desimboltura la regla de Laplace per assignar probabilitats a esdeveniments equiprobables.	Assignació de probabilitats.	13 – 15 60 – 70	Estocàstic. De la mesura.	Càlcul de probabilitats en experiments simples a través de la regla de Laplace en situacions d'equiprobabilitat i en combinació amb diferents tècniques de recompte.	3.2, 3.3, 4.2	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.
S8	Entendre el concepte de probabilitat condicionada. Ser capaç d'utilitzar la probabilitat condicionada quan el problema ho requereixi.	Probabilitat condicionada.	16 71 – 81	Estocàstic. De la mesura.	Càlcul de la probabilitat d'un succés a partir del concepte de freqüència relativa.	2.3, 3.2, 3.3, 4.2	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3, CCEC1.
S9	Entendre el concepte de probabilitat condicionada. Ser capaç d'utilitzar la probabilitat condicionada quan el problema ho requereixi.	Probabilitat condicionada.	82 – 93	Estocàstic. De la mesura.	Càlcul de la probabilitat d'un succés a partir del concepte de freqüència relativa.	2.3, 3.2, 3.3, 4.2	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3, CCEC1.
S10	Avaluar els continguts i competències adquirits durant la unitat.	Activa les teves habilitats i competències. Avalua.	Activa les teves habilitats i competències: 1, 2 y 3. Avalua: 1–5.	Estocàstic. De la mesura.	Ús de tècniques de comptatge (diagrames d'arbre, permutacions, combinacions, variacions) per a resoldre problemes en què s'hagin de comptar elements d'un conjunt. Anàlisi de mostres unidimensionals i bidimensionals amb eines tecnològiques amb la finalitat d'emetre judicis i prendre decisions.	1.1, 2.2, 2.3, 2.4, 3.1, 3.4	CCL1, STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CCEC1, CE2, CE3, CC4.

Unitat 15: avaluació

Competència específica 1

Resoldre problemes relacionats amb situacions dels àmbits científic i tecnològic utilitzant estratègies formals, representacions algebraiques i funcionals que permeten la generalització de conceptes i l'abstracció de les solucions, i comprovar la seua validesa.

Criteris d'avaluació	Indicadors d'acompliment	Evidències	RÚBRIQUES				Competències clau
			Excel·lent	Alt	Mitjà	Baix	
1.1. Extraure i interpretar la informació necessària de l'enunciat de problemes reals i de l'àmbit STEM, estructurant el procés de resolució atenent criteris d'eficàcia i senzillesa.	1. Calcula algunes mesures fent servir la calculadora.	Activa les teves habilitats i competències (1.2, 1.3).	Demostra un domini excepcional de l'ús de la calculadora i és capaç de trobar mesures complexes amb alta precisió i autonomia .	Utilitza la calculadora de manera eficient i precisa per trobar diverses mesures sense cometre errors significatius .	Fa servir la calculadora amb precisió moderada per obtenir algunes mesures, però encara comet errors ocasionals i necessita supervisió .	Utilitza la calculadora per trobar mesures bàsiques , però amb errors freqüents i una dependència excessiva de l'eina.	CE3
	2. Fa servir i aplica la regla de Laplace en els casos en què els successos són equiprobables.	Practica (60, 62–70).	Utilitza la regla de Laplace de manera experta i resol problemes complexos amb esdeveniments equiprobables de manera precisa i eficient .	Fa servir amb destresa la regla de Laplace en situacions d'esdeveniments equiprobables, mostrant precisió en els seus càlculs.	Comprèn la regla de Laplace i l' aplica adequadament en situacions amb esdeveniments equiprobables, però amb algunes imprecisions .	Demostra poca comprensió de la regla de Laplace i comet errors freqüents a l'hora d'aplicar-la en esdeveniments equiprobables.	STEM3
1.2. Resoldre problemes de l'àmbit STEM,	3. Opera satisfactòriament amb successos:	Practica (19, 20).	Utilitza de manera experta les operacions entre	Opera amb destresa en les operacions	Comprèn i aplica adequadament les operacions entre	Comet errors freqüents a l'hora d'operar amb	STEM1

implementant les estratègies formals que siguen necessàries per a la seua resolució, mobilitzant a més de manera adequada i justificada els conceptes, procediments i actituds implicats.	unió, intersecció i diferència entre dos successos.		esdeveniments, coneix a fons les seves propietats i resol problemes complexos amb precisió i fluïdesa.	d'esdeveniments, demostra comprensió de les seves propietats i fa càlculs amb precisió .	esdeveniments, però ocasionalment comet errors i no sempre identifica totes les propietats.	esdeveniments i mostra poca comprensió de les propietats d'unió, intersecció i diferència.	
	4. Resol nombres combinatoris tenint en compte les seves propietats.	Practica (45-51).	Resol nombres combinatoris amb facilitat , comprèn a fons les seves propietats i aplica estratègicament en problemes més exigents .	Resol nombres combinatoris de manera precisa i utilitza les seves propietats per abordar situacions diverses .	Resol nombres combinatoris correctament , però pot tenir dificultats en situacions més complexes.	Demostra dificultat per resoldre nombres combinatoris i comet errors freqüents en el procés.	STEM2
1.4. Analitzar críticament els procediments de resolució seguits i aprendre dels errors comesos per a millorar i sistematitzar el procés de resolució.	5. Extrapola el patró que cal seguir en el desenvolupament d'un problema matemàtic a partir de diversos exercicis fets.	En la medicina (1–4). En l'economia. Activa les teves habilitats i competències (3.1–3.5).	Extrapola sempre el patró seguit en el desenvolupament d'un problema matemàtic a partir de la realització de diversos exercicis.	Normalment extrapola el patró seguit en el desenvolupament d'un problema matemàtic a partir de la realització de diversos exercicis.	A vegades extrapola el patró seguit a partir de la realització de diversos exercicis. Ocasionalment se li han de proporcionar els passos .	No extrapola el patró seguit a partir de la realització de diversos exercicis, sinó que se li han de proporcionar els passos en tots els casos.	CPSAA4

Competència específica 2

Investigar, formular i elaborar conjetures i propietats matemàtiques, fent demostracions i simulacions amb suport d'eines tecnològiques, i reconeixent, connectant i integrant els procediments i estructures abstractes implicats en el raonament.

Criteris d'avaluació	Indicadors d'acompliment	Evidències	RÚBRICUES				Competències clau
			Excel·lent	Alt	Mitjà	Baix	
2.1. Plantejar preguntes, hipòtesis i conjetures que permeten establir connexions entre situacions de l'àmbit STEM i els conceptes matemàtics abstractes.	6. Entén el concepte d'espai mostral com el conjunt de resultats possibles d'un experiment aleatori.	Practica (17, 18).	Demostra un domini profund del concepte d'espai mostral i pot explicar-lo clarament als altres, aplicant-lo en contextos avançats .	Comprèn completament el concepte d'espai mostral i l'aplica correctament en diverses situacions .	Comprèn parcialment el concepte d'espai mostral, però pot confondre's en situacions més complexes.	Té dificultats per comprendre el concepte d'espai mostral i els seus elements.	STEM1
	7. Entén les propietats i identifica els diferents tipus de successos: elemental, compost, contrari, etc.	Practica (21e).	Demostra un domini complet de les propietats i classificacions dels esdeveniments, aplicant-les correctament en situacions complexes .	Comprèn les propietats i classificacions dels esdeveniments de manera adequada i pot aplicar-les correctament en problemes simples.	Comprèn parcialment les propietats i classificacions dels esdeveniments, però pot cometre errors en la seva identificació.	Té dificultats per comprendre les propietats i classificar els diferents tipus d'esdeveniments.	STEM1
	8. Coneix i aplica les lleis de Morgan.	Practica (21a–21d).	Coneix les lleis de Morgan i les aplica amb mestria en	Comprèn les lleis de Morgan i les aplica	Comprèn parcialment les lleis de Morgan i	Té coneixement limitat de les lleis de Morgan i té	STEM2

			problemes	correctament en	pot aplicar-les en	dificultats per	
--	--	--	-----------	------------------------	--------------------	------------------------	--

			complexos i	problemes	situacions	aplicar-les	
--	--	--	-------------	-----------	-------------------	--------------------	--

			situacions	moderadament	simples , però	correctament.	
--	--	--	------------	---------------------	-----------------------	---------------	--

exigents.

complexos.

comet **alguns**

errors.

	9. Coneix els	Practica (22-44).	Té un domini	Demostra	Comprèn	Té un	STEM1
--	---------------	-------------------	---------------------	----------	---------	-------	-------

	elements bàsics de		complet dels	comprensió dels	parcialment els	coneixement	
--	--------------------	--	---------------------	------------------------	------------------------	--------------------	--

la combinatòria:

elements de

conceptes de

elements bàsics de

limitat dels

	factorial d'un		combinatòria i els	combinatòria i els	combinatòria i pot	conceptes bàsics	
--	----------------	--	--------------------	--------------------	--------------------	------------------	--

	nombre, variacions		utilitza amb	aplica	resoldre problemes	de combinatòria i	
--	--------------------	--	--------------	--------	--------------------	-------------------	--

amb repetició o

precisió en

correctament en

senzills, però amb

comet **errors**

	sense, permutacions amb repetició o sense.		problemes complexos i exigents.	problemes moderadament complexos.	dificultats ocasionals.	freqüents a l'hora d'aplicar-los.	
2.2. Usar analogies, patrons, contraexemples o altres estratègies per a confirmar o descartar hipòtesis i conjectures sobre conceptes matemàtics.	10. Fa servir eines tecnològiques com a suport per prendre decisions.	Activa les teves habilitats i competències (1.1). Investigacions matemàtiques. Cas d'estudi 1. Investigacions matemàtiques. Cas d'estudi 2 (2.3).	Utilitza eines tecnològiques d'avantguarda amb mestria, optimitzant la presa de decisions en situacions molt exigents.	Utilitza eines tecnològiques de manera efectiva i comprensiva per sustentar decisions en diferents contextos.	Utilitza eines tecnològiques de manera adequada per sustentar la presa de decisions en situacions simples.	Utilitza ocasionalment eines tecnològiques, però amb comprensió limitada de la seva funcionalitat i aplicabilitat en la presa de decisions.	CD5
	11. Elabora diagrames d'arbre com a suport per resoldre problemes.	Practica (61).	Demostra mestria en l'elaboració de diagrames d'arbre, resolent problemes complexos de manera sofisticada i eficient.	Crea diagrames d'arbre amb precisió i habilitat per resoldre problemes de manera efectiva.	Elabora diagrames d'arbre de manera adequada , tot i que amb certa dificultat en situacions més complexes.	Fa diagrames d'arbre amb dificultat , cometent errors i mostrant poca comprensió de la seva utilitat en la resolució de problemes.	STEM3
2.3. Connectar diferents conceptes i procediments matemàtics argumentant el raonament emprat.	13. Coneix i domina els axiomes de Kolmogorov, i els fa servir per al càlcul i la resolució de problemes.	Practica (52-59).	Demostra un domini excepcional dels axiomes de Kolmogórov, resolent problemes complexos amb habilitat i originalitat.	Domina els axiomes de Kolmogórov i els aplica de manera precisa en diverses situacions, mostrant solidesa en la seva comprensió.	Comprèn i aplica els axiomes de Kolmogórov de manera adequada , però amb certa assistència o errors ocasionals.	Demostra un coneixement superficial dels axiomes de Kolmogórov, amb dificultats en la seva aplicació pràctica.	STEM3

Competència específica 3

Modelitzar situacions reals i fenòmens rellevants dels àmbits científic i tecnològic, investigant i construint connexions amb altres àrees del coneixement, integrant de manera interdisciplinària conceptes i procediments matemàtics i extramatemàtics.

Criteris d'avaluació	Indicadors d'acompliment	Evidències	RÚBRQUES				Competències clau
			Excel·lent	Alt	Mitjà	Baix	
3.1. Establir connexions entre els sabers bàsics de les matemàtiques i els d'altres matèries de l'àmbit STEM.	14. Resol problemes de probabilitat condicionada tenint en compte les restriccions de l'enunciat.	Practica (76–87).	Resol amb mestria problemes de probabilitat condicionada, fins i tot en situacions complexes i exigents, demostrant una comprensió profunda i originalitat.	Resol amb desimboltura problemes de probabilitat condicionada, aplicant correctament les restriccions de l'enunciat de forma independent.	Resol problemes de probabilitat condicionada amb precisió , tot i que necessita suport ocasional per fer servir les restriccions de l'enunciat.	Intenta resoldre problemes de probabilitat condicionada, però amb dificultats per aplicar les restriccions adequades.	CPSAA5
3.3. Obtindre la solució o resultats a partir del model matemàtic associat a una situació interdisciplinària real, i interpretar els resultats i la seua adequació a aquesta situació.	12. Calcula la probabilitat d'un succés a partir de les freqüències relatives plantejades.	En la biologia (3). Practica (71–75, 88–93). Activa les teves habilitats i competències (1.4–1.8, 2.2, 2.4–2.7). Investigacions matemàtiques. Cas d'estudi 2 (2.1, 2.2).	Demostra mestria en el càlcul de probabilitats, resolent problemes complexos amb confiança i precisió.	Calcula la probabilitat amb precisió i habilitat en una diversitat de situacions i contextos.	Calcula la probabilitat de manera adequada , però amb certa dificultat en situacions més complexes .	Calcula la probabilitat amb dificultat, cometent errors i mostrant poca comprensió dels conceptes fonamentals.	STEM3

Competència específica 8

Gestionar i regular les emocions, creences i actituds implicades en els processos matemàtics, de manera individual i col·lectiva, assumint amb confiança la incertesa, les dificultats i errors que aquests processos comporten, i regulant l'atenció per a perseverar en els processos d'aprenentatge i adaptar-los amb èxit a situacions variades.

Criteris d'avaluació	Indicadors d'acompliment	Evidències	RÚBRIQUES				Competències clau
			Excel·lent	Alt	Mitjà	Baix	
8.2. Mostrar una disposició favorable cap a l'aprenentatge de les matemàtiques i cap a les pròpies capacitats en el treball individual o col·laboratiu.	15. Accepta els diversos enfocaments o plantejaments per a la mateixa situació, tot i que difereixin dels propis.	En la medicina (5). En la història. Activa les teves habilitats i competències (2.1, 2.3, 3.6). Investigacions matemàtiques. Cas d'estudi 2 (2.4).	Mostra una actitud veritablement oberta i receptiva , valorant i aprofitant els diferents enfocaments o plantejaments, reconeixent el seu valor i aplicant-los segons sigui apropiat.	Demostra una ment oberta i l'acceptació activa de diferents enfocaments o plantejaments, valorant la diversitat d'idees i considerant-les de manera equitativa.	Accepta i considera altres enfocaments o plantejaments, encara que pugui tenir algunes reserves o preferències pel seu propi enfocament.	Reconeix diferents enfocaments o plantejaments, però mostra resistència o dificultat per acceptar-los o considerar-los com a vàlids.	CC3

Unitat 15: nivell de competència assolit – descriptors del perfil de sortida

Descriptors del perfil de sortida (competències clau)	Criteris d'avaluació (competències específiques)																											Nivell assolit	
	1				2					3				4			5			6			7			8			
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3	7.1	7.2	7.3	8.1	8.2		8.3
CCL1																													
[CCL2]																													
CCL3																													
[CCL4]																													
[CCL5]																													
CP1																													
[CP2]																													
CP3																													
STEM1		3			6, 7, 9																								
STEM2		4			8																								
STEM3	2					11	13				12																		
STEM4																													
STEM5																													
CD1																													
CD2																													
CD3																													
[CD4]																													
CD5						10																							
CPSAA1.1																													

10.Temporalització



SEQÜÈNCIA DE CONTINGUTS 1r BATX CURS 24/25

	<u>UNITATS</u>	<u>SESSIONS</u>	<u>DATA</u> APROXIMADA <u>D'EXAMEN</u>
1a AVAL	T1: Nombres reals. Logaritmes. T3: Equacions	7+7+1	7 octubre
	T4: Sistemes d'equacions T5: Inequacions	8+4+1	30 octubre
	Total de sessions	28	
	Recuperació		
1 Avaluació 27 nov-5 des			
2a AVAL	T6: Trigonometria T7: Resolució de triangles	8+8+1	2 desembre
	T12: Vectors. Geometria plana.	8+10+1	22 gener

	T9: Funcions	4+10+1	19 febrer
	T10: Límits+ Continuitat		
	Total de sessions	51	
Recuperació			
2 Avaluació 12-20 març			
	T11: Derivades+aplicacions	20+1	1 abril
3a AVAL	T14: Estadística bidimensional	6+14+1	20 maig
	T15: Probabilitat		
	Total de sessions	42	
Recuperació			
3 Avaluació 9-16 juny			

11. L'avaluació final

Examen final: avaluació

Competència específica 1

Resoldre problemes relacionats amb situacions dels àmbits científic i tecnològic utilitzant estratègies formals, representacions algebraiques i funcionals que permeten la generalització de conceptes i l'abstracció de les solucions, i comprovar la seua validesa.

Criteris d'avaluació	Indicadors d'acompliment	Evidències	RÚBRIQUES				Competències clau
			Excel·lent	Alt	Mitjà	Baix	
1.1. Extraure i interpretar la informació necessària de l'enunciat de problemes reals i de l'àmbit STEM, estructurant el procés de resolució atenent criteris d'eficàcia i senzillesa.	1. Calcula correctament el domini d'una funció donada fent servir els mètodes gràfic i analític.	Model 1: 18.	Demostra un domini excepcional a l'hora de calcular el domini de funcions, aplicant amb destresa mètodes gràfics i analítics fins i tot en situacions complexes .	Calcula amb precisió i de manera consistent el domini de funcions, utilitzant mètodes gràfics i analítics.	Calcula el domini de funcions de manera acceptable en la majoria dels casos, tot i que amb algunes imprecisions .	Té dificultats per calcular el domini de funcions i comet errors tant en mètodes gràfics com analítics.	STEM2
	2. Fa servir la calculadora per calcular les mesures de centralització i dispersió principals.	Model 1: 28a, 28b. Model 2: 10a, 10b.	Aplica de manera experta la calculadora per obtenir i analitzar mesures avançades de manera eficient i amb una interpretació sòlida dels resultats.	Utilitza amb habilitat la calculadora per calcular mesures complexes com ara coeficients de correlació i rectes de regressió, interpretant adequadament les dades.	Fa servir la calculadora per obtenir mesures de centralització i dispersió amb precisió i comprèn els resultats obtinguts.	Utilitza la calculadora per trobar mesures bàsiques de centralització i dispersió amb suport i algunes dificultats per interpretar els resultats.	CE3

Temporalització

<p>1.2. Resoldre problemes de l'àmbit STEM, implemant les estratègies formals que siguin necessàries per a la seua resolució, mobilitzant a més de manera adequada i justificada els conceptes, procediments i actituds implicats.</p>	<p>3. Comprova la fiabilitat de les seves prediccions.</p>	<p>Model 1: 28c. Model 2: 10c.</p>	<p>Aplica estratègies avançades de validació i ajust de models per garantir la fiabilitat i precisió de les seves prediccions en diferents escenaris.</p>	<p>Comprova habitualment la precisió de les seves prediccions mitjançant anàlisis estadístiques més rigoroses i tècniques de validació creuada.</p>	<p>Verifica ocasionalment la fiabilitat de les seves prediccions mitjançant comparació amb dades reals o utilitzant mètodes senzills de validació.</p>	<p>Fa prediccions sense comprovar la seva exactitud o la fiabilitat en els resultats.</p>	<p>CPSAA4</p>
	<p>4. Resol nombres combinatoris tenint en compte les seves propietats.</p>	<p>Model 1: 29.</p>	<p>Resol nombres combinatoris amb facilitat, comprèn a fons les seves propietats i aplica estratègicament en problemes més exigents.</p>	<p>Resol nombres combinatoris de manera precisa i utilitza les seves propietats per abordar situacions diverses.</p>	<p>Resol nombres combinatoris correctament, però pot tenir dificultats en situacions més complexes.</p>	<p>Demostrea dificultat per resoldre nombres combinatoris i comet errors freqüents en el procés.</p>	<p>STEM2</p>
<p>1.3. Revisar, validar o rectificar les solucions o conclusions obtingudes, usant aplicacions de geometria dinàmica, càlcul numèric o simbòlic per a simular els processos de resolució, facilitant la interpretació i</p>	<p>5. Estudia i estableix els límits d'una funció quan x tendeix a un punt analíticament i gràficament.</p>	<p>Model 1: 19.</p>	<p>Demostra un domini excepcional en l'estudi i establiment de límits quan x tendeix a un punt, aplicant diverses tècniques amb desimboltura i precisió.</p>	<p>Estableix i estudia amb precisió els límits quan x tendeix a un punt, tant analíticament com gràficament.</p>	<p>Estudia límits quan x tendeix a un punt en alguns casos, però mostra limitacions en la seva comprensió.</p>	<p>Presenta dificultats en l'estudi de límits quan x tendeix a un punt i comet errors en l'anàlisi.</p>	<p>STEM1</p>

Temporalització

validació de resultats.							
-------------------------	--	--	--	--	--	--	--

Competència específica 2

Investigar, formular i elaborar conjectures i propietats matemàtiques, fent demostracions i simulacions amb suport d'eines tecnològiques, i reconeixent, connectant i integrant els procediments i estructures abstractes implicats en el raonament.

Criteris d'avaluació	Indicadors d'acompliment	Evidències	RÚBRIQUES				Competències clau
			Excel·lent	Alt	Mitjà	Baix	
2.1. Plantejar preguntes, hipòtesis i conjectures que permeten establir connexions entre situacions de l'àmbit STEM i els conceptes matemàtics abstractes.	6. Manipula logaritmes aplicant-les les propietats i resol satisfactòriament operacions amb logaritmes.	Model 1: 2. Model 2: 1.	Aplica les propietats dels logaritmes amb habilitat i precisió. Resol operacions amb logaritmes de manera experta , demostrant un profund enteniment de les tècniques logarítmiques avançades.	Aplica amb precisió les propietats dels logaritmes. Resol operacions amb logaritmes de manera efectiva .	Pot manipular logaritmes amb precisió en operacions senzilles . Aplica correctament les propietats comunes dels logaritmes. Tanmateix, pot cometre errors ocasionals .	Té dificultats per manipular logaritmes correctament. Pot aplicar algunes propietats bàsiques dels logaritmes, però comet errors freqüents .	STEM3
	7. Opera correctament les operacions d'unió i intersecció fent servir intervals.	Model 1: 1.	Executa excel·lentment les operacions d'unió i intersecció. Per fer-ho, utilitza intervals correctament .	Executa correctament les operacions d'unió i intersecció. Per fer-ho, utilitza intervals correctament , tot i que a vegades	Executa esporàdicament de manera correcta les operacions d'unió i intersecció, però en ocasions no utilitza intervals	No executa correctament les operacions d'unió ni d'intersecció, i no utilitza intervals correctament.	STEM1

Temporalització

				comet errors .	correctament.		
8. Domina el concepte de límit en una successió i els calcula en successions polinòmiques i racionals.	Model 1: 3.	Mostra un domini excepcional del concepte de límit en successions i calcula límits amb mestria en successions polinòmiques i racionals, fins i tot en casos exigents o amb expressions racionals més complicades.	Demostra un domini sòlid del concepte de límit en successions i calcula límits amb precisió en successions polinòmiques i racionals de diferents nivells de complexitat.	Calcula límits en successions polinòmiques i racionals de manera precisa , però pot requerir suport addicional en situacions més complexes.	Té coneixement bàsic del concepte de límit en successions, però té dificultats per calcular límits en successions polinòmiques i racionals.	STEM2	
9. Reconeix les equacions polinòmiques, racionals, irracionals, logarítmiques i exponencials.	Model 1: 5, 6.	Reconeix i resol amb mestria tots els tipus d'equacions en qualsevol context , fins i tot en casos exigents o amb expressions més complexes.	Reconeix i resol amb precisió tots els tipus en una àmplia diversitat de situacions, demostrant un domini sòlid de les tècniques corresponents.	Reconeix i resol correctament la majoria dels tipus d'equacions esmentats, tot i que pot requerir suport addicional en casos més complexos.	Reconeix alguns tipus d'equacions, però té dificultats per resoldre-les de manera precisa.	STEM2	
10. Resol inequacions de grau superior a dos, sistemes d'inequacions amb una	Model 1: 10. Model 2: 5.	Resol amb mestria qualsevol inequació de grau superior a dos,	Resol amb precisió i consistència inequacions de grau	Resol la majoria de les inequacions de grau superior a dos,	Resol algunes inequacions de grau superior a dos, sistemes d'inequaci	STEM2	

Temporalització

			sistemes d'inequacions i inequacions algebraiques, fins i tot en casos exigents o amb expressions més complexes.	superior a dos, sistemes d'inequacions i inequacions algebraiques, demostrant una comprensió sòlida de les tècniques i estratègies corresponents.	sistemes d'inequacions i inequacions algebraiques de manera correcta, tot i que pot cometre errors ocasionals i requerir suport addicional en casos més complexos.	ons i inequacions algebraiques, però amb dificultats i limitacions en la resolució i comprensió.	
11. Resol sistemes de tres equacions amb tres incògnites aplicant el mètode de Gauss.	Model 1: 7. Model 2: 4.	Resol amb mestria qualsevol sistema de tres equacions amb tres incògnites aplicant el mètode de Gauss, fins i tot en casos exigents o amb coeficients i termes més complexos, i justificant adequadament els procediments.	Resol amb precisió i eficàcia els sistemes de tres equacions amb tres incògnites utilitzant el mètode de Gauss, demostrant una comprensió sòlida de les etapes i passos del procediment.	Resol correctament la majoria dels sistemes de tres equacions amb tres incògnites aplicant el mètode de Gauss, tot i que pot requerir ajuda o cometre errors ocasionals en casos més complexos.	Resol alguns sistemes de tres equacions amb tres incògnites utilitzant el mètode de Gauss, però amb dificultats i errors ocasionals .		STEM2
12. Resol inequacions de primer grau obtenint un interval resultat en cas que	Model 1: 9.	Resol amb mestria qualsevol inequació de primer grau, obtenint l'interval solució	Resol amb precisió les inequacions de primer grau, obtenint l'interval	Resol la majoria de les inequacions de primer grau de manera precisa, obtenint	Resol algunes inequacions de primer grau correctament, però amb dificultats i		STEM1

Temporalització

			de manera precisa , fins i tot en casos exigents o amb inequacions més complexes.	solució de manera adequada, demostrant una comprensió sòlida de les tècniques i propietats.	correctament l'interval solució en la majoria dels casos, tot i que pot cometre errors ocasionals .	limitacions en la determinació de l'interval solució.	
13. Classifica els sistemes de tres equacions en compatibles, determinats o indeterminats, i incompatibles aplicant el mètode de Gauss.	Model 1: 8.	Classifica amb mestria i rigorosament els sistemes d'equacions fins i tot en casos complexos , demostrant un domini excepcional en la classificació dels sistemes.	Classifica amb precisió els sistemes d'equacions, demostrant una comprensió sòlida de les seves propietats i característiques.	Classifica correctament la majoria dels sistemes d'equacions, tot i que pot cometre errors ocasionals .	Classifica alguns sistemes d'equacions de manera adequada, però amb dificultats i errors ocasionals en la determinació de la seva categoria.		STEM2
14. Calcula les raons trigonomètriques d'un angle qualsevol, de l'angle doble i de l'angle meitat, donat un angle del qual es coneix una raó trigonomètrica i tenint en compte la relació entre raons trigonomètriques.	Model 1: 11.	Calcula amb perfecció les raons trigonomètriques de qualsevol angle donat, de l'angle doble i de l'angle meitat, fins i tot en casos complexos , justificant els procediments i conclusions.	Calcula amb precisió les raons trigonomètriques de qualsevol angle donat, de l'angle doble i de l'angle meitat, demostrant una comprensió sòlida i habilitat en la seva aplicació.	Calcula correctament les raons trigonomètriques de la majoria dels angles donats, de l'angle doble i de l'angle meitat, tot i que pot cometre errors ocasionals .	Calcula les raons trigonomètriques d'un angle qualsevol, de l'angle doble i de l'angle meitat amb dificultats i limitacions en la resolució i aplicació precisa.		STEM1

Temporalització

	15. Resol equacions trigonomètriques amb una sola raó trigonomètrica, amb diverses i un angle o amb només una i diversos angles.	Model 1: 12.	Resol amb mestria qualsevol equació trigonomètrica, fins i tot en casos amb expressions més complexes .	Resol amb precisió equacions trigonomètriques, demostra una comprensió sòlida i habilitat en la seva aplicació.	Resol correctament la majoria de les equacions trigonomètriques, tot i que pot cometre errors ocasionals .	Resol algunes equacions trigonomètriques , però amb dificultats i limitacions en la resolució i aplicació precisa.	STEM2
	16. Calcula les potències naturals de i i les potències d'un nombre complex satisfactòriament.	Model 1: 15.	Calcula amb mestria totes les potències naturals de i i de nombres complexos, fins i tot en casos exigents o amb situacions més complexes .	Calcula amb precisió i de manera consistent les potències naturals de i i de nombres complexos, demostra una comprensió sòlida .	Calcula correctament la majoria de les potències naturals de i i de nombres complexos, tot i que pot cometre errors ocasionals .	Calcula algunes potències naturals de i i de nombres complexos, però amb dificultats i limitacions en la seva precisió.	STEM1
	17. Entén el funcionament i les característiques de les funcions definides a trossos.	Model 1: 17.	Coneix i analitza excel·lentment les funcions definides a trossos, incloent-hi la seva aplicació en situacions complexes i variades.	Entèn amb precisió i de manera consistent el funcionament i característiques de funcions definides a trossos.	Comprèn parcialment el funcionament de funcions a trossos, però amb algunes limitacions en la seva anàlisi .	Mostra dificultats per comprendre el funcionament de funcions definides a trossos i les seves característiques.	STEM2
	18. Estudia les funcions i és capaç de determinar si una funció té asímptotes verticals,	Model 1: 21.	Estudia les funcions amb mestria i determina correctament totes les	Demostra habilitat per estudiar les funcions i classificar amb precisió la majoria	És capaç de determinar algunes asímptotes verticals, horitzontals o	Té dificultats per estudiar les funcions i classificar correctament les asímptotes	STEM1

Temporalització

horizontals o obliqües.		asímtotes verticals, horitzontals o obliqües, fins i tot en situacions complexes .	de les asímtotes verticals, horitzontals o obliqües en diverses funcions.	obliqües, però mostra certes imprecisions i manca de domini en altres situacions.	, mostrant errors i confusions en la seva anàlisi.	
19. Aplica la regla de la cadena per calcular la derivada de la composició de funcions.	Model 1: 22. Model 2: 8.	Aplica la regla de la cadena de manera experta en composicions de funcions complicades, demostrant un coneixement profund del seu ús i aplicabilitat.	Utilitza de manera efectiva la regla de la cadena en composicions de funcions més complexes i en comprèn l'aplicació.	Aplica la regla de la cadena correctament en composicions de funcions simples i amb alguna complexitat.	Té dificultats per aplicar la regla de la cadena en situacions senzilles de composició de funcions.	STEM2
20. Determina la continuïtat d'una funció en un punt concret a partir de l'expressió algebraica corresponent.	Model 1: 20.	Determina amb mestria la continuïtat d'una funció en qualsevol punt, demostrant un entimement profund del concepte de continuïtat i la seva aplicació.	Determina hàbilment la continuïtat de la majoria dels punts d'una funció con precisió, aplicant correctament el concepte de continuïtat.	És capaç de determinar la continuïtat d'una funció en alguns punts , però mostra manca de consistència i comet imprecisions en altres casos.	Té dificultats per determinar la continuïtat d'una funció en un punt específic, cometent errors i sense comprendre el concepte de continuïtat.	STEM2
21. Obté totes les equacions de la recta (vectorial, paramètrica, contínua i	Model 1: 23.	Té un domini complet de les diferents formes de	Demostra habilitat per obtenir totes les formes de l'equació	És capaç d'obtenir la major part de les formes de l'equació	Pot obtenir només una o dues formes de l'equació de la recta	STEM1

Temporalització

	general), donat un vector i un punt, i sap passar d'una a l'altra.		l'equació de la recta i fa conversions amb destresa en qualsevol context proposat.	de la recta i fa conversions precises i sense dificultats.	de la recta i pot fer conversions bàsiques entre elles amb alguns errors ocasionals .	(vectorial, paramètrica, contínua o general) i té dificultats per passar d'una forma a una altra.	
	22. Resol equacions de primer i segon grau, i en troba totes les arrels.	Model 2: 3.	Resol amb mestria totes les equacions de primer i segon grau, trobant totes les arrels, fins i tot en casos exigents o amb equacions amb coeficients o termes més complexos.	Resol amb precisió i de manera efectiva les equacions de primer i segon grau, trobant totes les arrels i aplicant les tècniques adequades.	Resol la majoria de les equacions de primer i segon grau correctament, trobant la majoria de les arrels, tot i que pot haver-hi errors ocasionals .	Resol algunes equacions de primer i segon grau de manera correcta, però amb dificultats i errors ocasionals en la determinació de totes les arrels.	STEM2
	23. Entén el concepte de vector i en distingeix totes les parts: mòdul, direcció i sentit.	Model 1: 24.	Demostra un domini complet del concepte de vector i de les seves propietats, i pot aplicar-los de manera efectiva en situacions complexes .	Comprèn adequament el concepte de vector, distingeix les seves parts i pot aplicar les seves propietats en situacions senzilles.	Comprèn parcialment el concepte de vector, però té dificultats per distingir-ne les parts i propietats.	Mostra confusió o falta de comprensió del concepte de vector i de les seves propietats bàsiques.	STEM2
	24. Entén el concepte de	Model 1: 25.	Comprèn profundament el concepte	Demostra una bona comprensió del	Comprèn parcialment el concepte	Mostra poca comprensió del	STEM2

Temporalització

	lloc geomètric.		de lloc geomètric i pot identificar-los i analitzar-los en situacions exigents , mostrant un domini complet .	concepte de lloc geomètric i pot identificar -los en diferents situacions .	de lloc geomètric i pot identificar -los en algunes situacions simples .	concepte de lloc geomètric i té dificultats per identificar-los en situacions senzilles .	
	25. Coneix la naturalesa de les funcions elementals: lineals, quadràtiques, proporcionalitat inversa, irracionals, exponencials, logarítmiques i trigonomètriques.	Model 2: 7.	Coneix i analitza excel·lentment les funcions elementals, incloent-hi les seves propietats i comportaments en diferents contextos .	Coneix amb precisió les característiques de les funcions elementals, podent aplicar-les en situacions específiques .	Comprèn parcialment les funcions elementals, però mostra dificultats en la seva identificació i descripció.	Té un coneixement molt limitat de les funcions elementals i en confon les característiques i propietats.	STEM2
2.3. Connectar diferents conceptes i procediments matemàtics argumentant el raonament emprat.	30. Coneix i domina els axiomes de Kolmogorov, i els fa servir per al càlcul i la resolució de problemes.	Model 1: 30. Model 2: 11.	Demostra un domini excepcional dels axiomes de Kolmogorov, resolent problemes complexos amb habilitat i originalitat.	Domina els axiomes de Kolmogorov i els aplica de manera precisa en diverses situacions, mostrant solidesa en la seva comprensió.	Comprèn i aplica els axiomes de Kolmogorov de manera adequada , però amb certa assistència o errors ocasionals .	Demostra un coneixement superficial dels axiomes de Kolmogorov, amb dificultats en la seva aplicació pràctica.	STEM3
	31. Coneix i identifica els diversos tipus de seccions còniques, així com els elements i les	Model 1: 26.	Té un domini complet de les seccions còniques i les seves propietats	Demostra un bon coneixement de les seccions còniques i els seus elements	Coneix els conceptes bàsics de les seccions còniques i en pot identificar	Té coneixement limitat sobre les seccions còniques i els seus elements i té	STEM1

Temporalització

	propietats corresponents: circumferència, el·lipse, hipèrbola i paràbola.		s i pot analitzar i resoldre problemes relacionats amb elles de manera eficient i precisa .	i pot identificar amb precisió i distingir entre els diferents tipus en diverses situacions.	alguns dels elements, però encara confon o té dificultats en casos més complexos.	dificultats per identificar i distingir entre els diferents tipus.	
2.5. Generalitzar alguns arguments per a fer demostracions senzilles sobre propietats matemàtiques elementals en contextos de l'àmbit STEM.	27. Investiga les característiques d'una successió: estableix si és creixent o decreixent segons la monotonia corresponent i comprova si està acotada.	Model 1: 4.	Identifica i analitza amb habilitat la monotonia (creixent o decreixent) de qualsevol successió i verifica rigorosament si està acotada, fins i tot en casos complexos o subtils .	Determina amb precisió la monotonia (creixent o decreixent) de qualsevol successió i verifica si està acotada, demostrant una sòlida comprensió d'aquestes característiques.	Pot establir correctament la monotonia (creixent o decreixent) de la majoria de les successions i determinar si estan acotades, però pot cometre errors ocasionals .	Reconeix successions numèriques, però té dificultats per determinar-ne la monotonia o si estan acotades.	STEM1
	28. Fa servir els teoremes del sinus i el cosinus per resoldre triangles no rectangles.	Model 1: 13, 14. Model 2: 6.	Fa servir els teoremes del sinus i el cosinus a la perfecció en qualsevol situació per a la resolució de triangles no rectangles, fins i tot en situacions més complexes .	Fa servir amb precisió els teoremes del sinus i el cosinus per a la resolució de qualsevol triangle no rectangle en diversos contextos i situacions plantejades.	Fa servir correctament els teoremes del sinus i el cosinus en la majoria dels casos per a la resolució de triangles no rectangles, tot i que pot cometre errors ocasionals .	Fa servir de manera limitada els teoremes del sinus i el cosinus per a la resolució de triangles no rectangles, però amb dificultats i limitacions en l'aplicació precisa.	STEM1

Temporalització

<p>3.2. Assumir hipòtesi sobre aspectes desconeguts o no determinats d'una situació real i realitzar simplificacions que permeten estructurar i elaborar un model matemàtic d'aquesta situació.</p>	<p>26. Determina els termes d'una successió numèrica a partir del terme general i també extreure el terme general a partir de progressions.</p>	<p>Model 2: 2.</p>	<p>Determina amb mestria els termes de qualsevol successió numèrica utilitzant la seva fórmula general i pot deduir la fórmula general a partir de qualsevol progressió, fins i tot en casos més complexos.</p>	<p>Calcula hàbilment els termes d'una successió a partir de la seva fórmula general i pot extreure la fórmula general a partir d'una progressió donada.</p>	<p>Determina amb precisió els termes d'una successió utilitzant la seva fórmula general, però pot necessitar ajuda addicional en situacions més complexes.</p>	<p>Pot calcular alguns termes d'una successió donada la seva fórmula, però amb dificultats i comet errors ocasionals.</p>	<p>STEM1</p>
<p>3.4. Fer prediccions sobre una situació real i inferir propietats rellevants a partir del desenvolupament i tractament del model matemàtic d'aquesta situació.</p>	<p>32. Prediu el resultat d'una situació tenint en compte la correlació de les variables (correlació lineal i covariància).</p>	<p>Model 1: 27.</p>	<p>Demuestra una comprensió profunda de la correlació i la covariància, fent prediccions precises i ben fundamentades en diversos escenaris, fins i tot complexos.</p>	<p>Fa prediccions precises i fundamentades, tenint en compte la correlació i la covariància entre variables, en diversos contextos.</p>	<p>Prediu resultats basant-se en la correlació i la covariància, però amb limitacions en la seva precisió i comprensió.</p>	<p>Fa prediccions simples sense considerar la correlació i la covariància entre variables.</p>	<p>STEM1</p>

Competència específica 6

Comunicar i intercanviar idees matemàtiques fent servir el suport, la terminologia i el rigor adequats, argumentant amb claredat i de manera estructurada sobre característiques, conceptes, procediments i resultats en els quals les matemàtiques juguen un paper rellevant.

RÚBRQUES

12. Recuperació

L'alumne podrà assolir els objectius no aconseguits totalment fins el moment durant tot el curs, com queda reflectit a la temporalització, mitjançant la realització de proves individuals escrites.

13. Metodologia

Serà variada i s'adequarà als principis pedagògics:

PRINCIPIS PEDAGÒGICS

