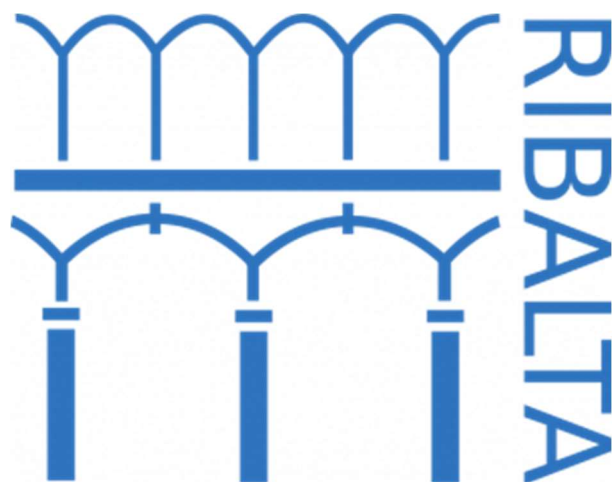


**MATEMÀTIQUES**



**PROPOSTA PEDAGÒGICA**

**CURS 2024-25**

En aquest document es desenvolupa la proposta pedagògica del departament de Matemàtiques de l'IES Francesc Ribalta de Castelló per al curs 2024-2025.

El departament de Matemàtiques del curs 2024-2025 està format pel professorat que es detalla continuació:

- Vicente Agost Gómez
- Francesc Beltran Portalés
- Joan Colom Monfort
- Rafael Contreras Lara
- Lledó Francisco Ferrán (Subs: Adriana Lozano)
- Enrique Galve Muñoz
- Tomás Gamir Conill
- Gonzalo Gil Fenollosa
- Héctor Ibáñez Gual
- Irene López Chofre
- Amparo Monedero Mira
- Sofía Noriega Sánchez
- Silvia Segarra Boix
- Higinio Tena Persiva

| Professorat      | Matèria i Nivell   | T |
|------------------|--|---|
| Amparo Monedero  | Matemàtiques II, Matemàtiques I, Matemàtiques CCSS I, Matemàtiques 3ESO    | D |
| Sofía Noriega    | Matemàtiques II, Matemàtiques CCSS II, Matemàtiques I, Matemàtiques CCSS I | N |
| Higinio Tena     | Matemàtiques 3ESO, Astronomia 3ESO, Astronomia 4ESO                        | D |
|                  | Matemàtiques I, Matemàtiques generals, Matemàtiques II                     | C |
| Silvia Segarra   | Matemàtiques II, Matemàtiques CCSS I, Matemàtiques 2ESO, Taller MAT 1ESO   | D |
| Enrique Galve    | Matemàtiques CCSS II, Matemàtiques 3ESO                                    | D |
|                  | Centre penitenciari  | C |
| Lledó Francisco  | Matemàtiques 1ESO, Matemàtiques 3ESO                                       | D |
| Vicente Agost    | Matemàtiques CCSS II, Matemàtiques I, PDC3                                 | D |
| Joan Colom       | Matemàtiques B 4ESO  | D |
|                  | Matemàtiques CCSS II, Matemàtiques CCSS I                                  | C |
| Tomás Gamir      | Matemàtiques 1ESO, Matemàtiques 3ESO, Matemàtiques 4ESO                    | D |
| Francesc Beltran | Matemàtiques CCSS II, Matemàtiques 3ESO                                    | D |
| Rafael Contreras | Matemàtiques Generals  | D |
| Gonzalo Gil      | Matemàtiques 1ESO, Matemàtiques 2ESO, Matemàtiques 4ESO                    | D |
| Irene López      | Matemàtiques 2ESO, Taller MAT 2ESO, Matemàtiques 3ESO                      | D |
| Héctor Ibáñez    | Matemàtiques 1ESO, Matemàtiques 3ESO, Matemàtiques 4ESO                    | D |

**D:** diürn

**N:** nocturn

**C:** CEED

|  |  |
|--|--|
| <b>Preparació Olimpíada</b><br>Enrique Galve i Tomás Gamir | <b>Repassos batxillerat</b><br>Sofia Noriega |
|--|--|

## Llibres de text.

Tots els llibres de text del departament són de l'**editorial Anaya, sèrie Operació Món**. Donat que el proper curs s'incorpora a Banc de Llibres el nivell de batxillerat, hem decidit incloure el llibre de text en 2n batxillerat científic tot i que continuarem oferim a l'alumnat els apunts elaborats per membres del departament.

### ESO

1r ESO. Matemàtiques. Editorial Anaya. Valencià. ISBN 978-84-143-0568-3

2n ESO. Matemàtiques. Editorial Anaya. Valencià. ISBN 978-84-143-2519-3

3r ESO. Matemàtiques. Editorial Anaya. Valencià. ISBN 978-84-143-0572-0

4ºESO. **Matemáticas A**. Editorial Anaya. Castellà. ISBN 978-84-143-2551-3

4t ESO. **Matemàtiques A**. Editorial Anaya. Valencià. ISBN 978-84-143-2523-0

4t ESO. **Matemàtiques B**. Editorial Anaya. Valencià. ISBN 978-84-143-2823-1

4t ESO. **Matemáticas B**. Editorial Anaya. Castellà. ISBN 978-84-143-2502-5

### Primer Batxillerat

Matemáticas I. Editorial Anaya. Castellano. ISBN 978-84-143-1112-7

Matemàtiques I. Editorial Anaya. València. ISBN 978-84-143-1116-5

Matemáticas Apl. Cienc. Sociales I. Editorial Anaya. Castellano. ISBN 978-84-143-1114-1

Matemàtiques Apl. Ciènc. Socials I. Editorial Anaya. Valencià. ISBN 978-84-143-1118-9

Matemáticas Generales. Editorial Santillana. Castellano. ISBN 978-84-680-77-64-2

### Segon Batxillerat

Matemáticas II. Editorial Anaya. Castellano. ISBN 978-84-143-2957-3

Matemàtiques II. Editorial Anaya. València. ISBN 978-84-143-2961-0

Matemáticas Apl.Cienc.Sociales II. Editorial Anaya. Castellano. ISBN 978-84-143-2959-7

Matemàtiques Apl. Ciènc. Socials II. Editorial Anaya. Valencià. ISBN 978-84-143-2963-4

## Índex

|   |        |
|---|--------|
| 1. INTRODUCCIÓ.....   | - 5 -  |
| 1.1 JUSTIFICACIÓ DE LA PROPOSTA PEDAGÒGICA.....   | - 5 -  |
| 1.2 CONTEXTUALITZACIÓ .....   | - 5 -  |
| <b>1.2.1 Context legal</b> .....  | - 5 -  |
| <b>1.2.2 Context històric</b> .....   | - 8 -  |
| 2. OBJECTIUS GENERALS.....  | - 9 -  |
| <b>2.1 OBJECTIUS DE L'ETAPA D'ESO VINCULATS AMB LES MATEMÀTIQUES</b> .....                  | - 9 -  |
| <b>2.2 OBJECTIUS DEL BATXILLERAT VINCULATS AMB LES MATEMÀTIQUES</b> .....                   | - 10 - |
| 3. COMPETÈNCIES.....  | - 12 - |
| <b>3.1 COMPETÈNCIES CLAU</b> .....  | - 12 - |
| <b>3.2 DESCRIPCIÓ DEL MODEL COMPETENCIAL</b> .....  | - 16 - |
| <b>3.3 COMPETÈNCIES ESPECÍFIQUES</b> .....  | - 19 - |
| 4. SABERS BÀSICS.....   | - 22 - |
| <b>4.1 ESO</b> .....  | - 22 - |
| <b>4.2 BATXILLERAT</b> .....  | - 29 - |
| 5. SITUACIONS D'APRENTATGE.....   | - 38 - |
| 6. UNITATS DIDÀCTIQUES. DISTRIBUCIÓ TEMPORAL.....   | - 39 - |
| <b>6.1 ESO</b> .....  | - 39 - |
| <b>6.2 BATXILLERAT</b> .....  | - 40 - |
| 7. AVALUACIÓ .....  | - 42 - |
| <b>7.1 Criteris d'avaluació</b> .....   | - 42 - |
| <b>7.2 Criteris de qualificació</b> .....   | - 52 - |
| <b>7.3 Criteris de recuperació</b> .....  | - 56 - |
| <b>7.4 Alumnat amb la matèria pendent del curs anterior</b> .....                           | - 56 - |
| <b>7.4 Instruments d'avaluació</b> .....  | - 57 - |
| 8. MESURES DE RESPOSTA EDUCATIVA PER A LA INCLUSIÓ .....                                    | - 58 - |
| 9. ELEMENTS TRANSVERSALS .....  | - 58 - |
| <b>9.1 Foment de la lectura. Comprensió lectora. Expressió oral i escrita</b> .....         | - 58 - |
| <b>9.2 Comunicació audiovisual. Tecnologies de la informació i de la comunicació.</b> ..... | - 59 - |
| <b>9.3 Educació cívica i constitucional.</b> .....  | - 60 - |
| <b>9.4 Igualtat de gènere</b> .....   | - 60 - |
| <b>9.5 Diversitat de gènere i sexual.</b> .....   | - 60 - |
| 10. ACTIVITATS COMPLEMENTÀRIES.....   | - 60 - |
| 11. OBSERVACIONS GENERALS.....  | - 61 - |
| <b>11.1 Còpia d'exàmens</b> .....   | - 61 - |
| <b>11.2 Activitats fora de l'horari lectiu</b> .....  | - 61 - |



|   |        |
|---|--------|
| <b>11.3 Justificants</b> .....                            | - 61 - |
| <b>11.4 Pla digital</b> .....                             | - 61 - |
| <b>11.5 Erasmus. Instruments d'avaluació</b> .....        | - 61 - |
| <b>11.6 Gravació d'imatges amb finalitat docent</b> ..... | - 62 - |
| <b>11.7 Exàmens en convocatòria extraordinària</b> .....  | - 62 - |

## 1. INTRODUCCIÓ

### 1.1 JUSTIFICACIÓ DE LA PROPOSTA PEDAGÒGICA

L'elaboració d'una proposta pedagògica ens permet organitzar i facilitar la pràctica docent, evitar la improvisació i afavorir un ensenyament de qualitat on l'alumnat pugua adquirir i desenvolupar coneixements i habilitats. Programar és complex i ha d'estar associat a una reflexió inicial i a plantejar-nos algunes preguntes, per exemple, què sabem?, què volem saber?, per a què? com ho aprendrem? com ho mesurarem, és a dir, com sabrem què hem après?

Es persegueix que l'alumnat, al llarg de la seua vida acadèmica, pugua aprofundir en el desenvolupament del pensament matemàtic; concretament en la capacitat d'analitzar i investigar, interpretar i comunicar, amb llenguatge i ulls matemàtics, diversos fenòmens i problemes en distints contextos. Al mateix temps, ha de ser capaç de proporcionar solucions pràctiques i diverses als problemes plantejats. També ha de valorar les possibilitats d'aplicació pràctica del coneixement matemàtic tant per l'enriquiment personal com per a la valoració del seu paper en el progrés de la humanitat.

Entenem que tota programació ha de ser flexible, oberta a canvis i a millora continua, centrada i adaptada en l'alumne i el seu entorn.

En línies generals, la proposta pedagògica ha de complir, com a mínim les següents funcions:

- Facilitar la pràctica docent així com dotar de total transparència al treball del departament.
- Assegurar la coherència entre les intencions educatives del professorat i la posada en pràctica en l'aula.
- Servir com a instrument de planificació, desenvolupament i avaluació del procés d'ensenyament i aprenentatge.
- Oferir el marc de referència més pròxim per a organitzar les mesures d'inclusió per a l'alumnat que ho necessite.
- Proporcionar elements d'anàlisi per a l'avaluació del projecte educatiu, de les concrecions del currículum i de la pròpia pràctica docent.

Pel que fa a la matèria de matemàtiques, la proposta pedagògica es justifica per la importància de les matemàtiques en la societat, així com per la seua funció:

- L'alfabetització matemàtica és una necessitat bàsica per a la consecució d'una ciutadania reflexiva, crítica i participativa. Són un instrument essencial per a moure's satisfactòriament en contextos personals, acadèmics, socials, científics i laborals. Al mateix temps, permet desenvolupar les habilitats necessàries per a continuar aprenent al llarg de la vida i abordar els reptes del segle XXI des d'una perspectiva global, inclusiva i tolerant.
- Contribueix a l'educació obligatòria mitjançant l'adquisició i el desenvolupament de competències específiques que proporcionen a l'alumnat eines per a comprendre i fer servir el raonament científic en una gran varietat de situacions quotidianes.
- Les competències específiques de l'àrea de matemàtiques contribueixen a l'adquisició de competències clau.
- Serveixen com a punt de partida i reflex en altres àrees, especialment científiques però també d'altres d'àmbit econòmic i social.
- Ajuda en gran mesura a l'adquisició de la competència digital.
- Contribueixen de manera determinant a l'adquisició de la competència personal i d'aprendre a aprendre.

### 1.2 CONTEXTUALITZACIÓ

#### 1.2.1 Context legal

Les més importants són les que s'enumeren a continuació:

- **Llei orgànica 3/2020, de 29 de desembre, per la qual es modifica la Llei orgànica 2/2006, de 3 de maig, d'educació,**

Defineix el **currículum** com "el conjunt d'objectius, competències, continguts, mètodes pedagògics i criteris d'avaluació de cadascuna dels ensenyaments regulats en aquesta llei."

Al·lega que les administracions educatives, seran les responsables d'establir el currículum corresponent per al seu àmbit territorial, del qual formaran part els aspectes bàsics abans esmentats.

- **Reial decret 217/2022, de 29 de març, pel qual s'estableix l'ordenació i els ensenyaments mínims de l'Educació Secundària Obligatoria**

Estableix els objectius, fins i principis generals i pedagògics del conjunt de l'etapa.

La concreció en termes competencials d'aquests fins i principis es recull en el Perfil d'eixida de l'alumnat al final de l'ensenyament bàsic, en el qual s'identifiquen les competències clau i el grau de desenvolupament de les mateixes previst al finalitzar l'etapa. D'altra banda, per a cadascuna de les matèries, es fixen les competències específiques previstes per a l'etapa, així com els criteris d'avaluació i els continguts enunciats en forma de **sabers bàsics**.

- **Reial decret 243/2022, de 5 d'abril, pel qual s'estableix l'ordenació i els ensenyaments mínims del Batxillerat**

Estableix els objectius, fins i principis generals i pedagògics del conjunt de l'etapa.

Els fins i principis que la llei estableix per a l'etapa es concreten en els descriptors operatius del grau d'adquisició de les competències clau previst en finalitzar l'etapa, que es defineixen com a continuació del Perfil d'eixida de l'alumnat al final de l'ensenyament bàsic. D'altra banda, per a cadascuna de les matèries es fixen les competències específiques previstes per a l'etapa, així com els criteris d'avaluació i els continguts enunciats en forma de sabers bàsics per a cada curs.

- **Decret 107/2022, de 5 de agost, del Consell, per el qual s'estableix l'ordenació i el currículum d'Educació Secundària Obligatoria.**

La finalitat de l'Educació Secundària consisteix a aconseguir que els alumnes i les alumnes adquirisquen els elements bàsics de la cultura, especialment en els seus aspectes humanístic, artístic, científicotecnològic i motriu; desenvolupar i consolidar en ells els hàbits d'estudi i de treball, així com hàbits de vida saludables, preparant-los per a la seua incorporació a estudis posteriors i per a la seua inserció laboral; i formar-los per a l'exercici dels seus drets i obligacions de la vida com a ciutadans»

- **Decret 66/2024, de 21 de juny, del Consell, pel qual es modifica el Decret 107/2022, de 5 d'agost, del Consell, i l'Ordre 19/2023, de 29 de juny, de la Conselleria d'Educació, Cultura i Esport i el Decret 108/2022, de 5 d'agost.**

- **Decret 108/2022, de 5 d'agost, del Consell, pel qual s'estableixen l'ordenació i el currículum de Batxillerat.**

Aquesta llei assenjala entre altres aspectes que «el Batxillerat té com a finalitat proporcionar formació, maduresa intel·lectual i humana, coneixements, habilitats i actituds que permeten desenvolupar funcions socials i incorporar-se a la vida activa amb responsabilitat i competència. Així mateix, aquesta etapa ha de permetre adquirir i assolir les competències indispensables per al futur formatiu i professional i capacitar per a l'accés a l'educació superior»

#### **Altra normativa a tenir en compte:**

- Constitució Espanyola de 1978, Article 27
- Llei orgànica 2/2006, de 3 de maig d'Educació, modificada per la Llei orgànica 3/2020, de 29 de desembre d'Educació
- Reial decret 272/2022, de 12 d'abril, pel qual s'estableix el Marc Espanyol de Qualificacions per a l'Aprenentatge Permanent.
- ORDRE de 19 de juny de 2009, de la Conselleria d'Educació, per la qual es regula l'organització i el funcionament del Batxillerat diürn, nocturn i a distància en la Comunitat Valenciana

Pel que fa a l'avaluació:

- Decret 107/2022, de 5 de agost, del Consell, per el qual s'estableix l'ordenació i el currículum d'Educació Secundària Obligatoria.
- Decret 108/2022, de 5 d'agost, del Consell, pel qual s'estableixen l'ordenació i el currículum de Batxillerat.

- Ordre 32/2011 de 20 de desembre de la Conselleria d'Educació, Formació i Ocupació, per la qual es regula el dret de l'alumnat a l'objectivitat en l'avaluació, i s'estableix el procediment de reclamació de qualificacions obtingudes i de les decisions de promoció, de certificació o d'obtenció del títol acadèmic que corresponga.

Pel que fa a l'organització i funcionament

- RESOLUCIÓ de 22 de juliol de 2024, del secretari autonòmic d'Educació, per la qual s'aproven les instruccions per a l'organització i el funcionament dels centres que impartixen Educació Secundària Obligatòria i Batxillerat durant el curs 2024-2025.
- Decret 252/2019 de regulació de l'organització i el funcionament dels centres públics que imparteixen ensenyaments d'ESO, Batxillerat i FP.
- Ordre 29 de juny 1992, de la Conselleria de Cultura, Educació i Ciència, per la qual s'aproven les instruccions que regulen l'organització i el funcionament dels centres docents que impartixen ensenyaments de segon cicle de EI, Preescolar, Primària, General Bàsica, Educació Especial, Secundària Obligatòria, Batxillerat i FP, sostinguts amb fons públics i dependents de la Conselleria de Cultura, Educació i Ciència de la Generalitat Valenciana.
- ORDRE 19/2023, de 29 de juny, de la Conselleria d'Educació, Cultura i Esport, per la qual es regulen els procediments derivats del Decret 107/2022, de 5 d'agost, del Consell, pel qual s'estableixen l'ordenació i el currículum d'Educació Secundària Obligatòria, i del Decret 108/2022, de 5 d'agost, del Consell, pel qual s'estableixen l'ordenació i el currículum de Batxillerat, així com l'organització i el funcionament del Batxillerat nocturn i a distància a la Comunitat Valenciana.
- DECRET 66/2024, de 21 de juny, del Consell, pel qual es modifica el Decret 107/2022, de 5 d'agost, del Consell, pel qual s'estableix l'ordenació i el currículum d'Educació Secundària Obligatòria, i l'Orde 19/2023, de 29 de juny, de la Conselleria d'Educació, Cultura i Esport, per la qual es regulen els procediments derivats del Decret 107/2022, de 5 d'agost, del Consell, pel qual s'estableixen l'ordenació i el currículum d'Educació Secundària Obligatòria, i del Decret 108/2022, de 5 d'agost, del Consell, pel qual s'estableixen l'ordenació i el currículum de Batxillerat, així com l'organització i el funcionament del Batxillerat nocturn i a distància a la Comunitat Valenciana.

Pel que a l'alumnat amb NEAE

- Decret 104/2018, pel qual es desenvolupen els principis d'equitat i d'inclusió en el SEV
- Ordre 20/2019, per la qual es regula l'organització de la resposta educativa per a la inclusió de l'alumnat en els centres docents sostinguts amb fons públics del SEV.
- Resolució de 23 de desembre de 2021, de la directora general d'Inclusió Educativa, per la qual es dicten instruccions per a la detecció i la identificació de les necessitats específiques de suport educatiu i les necessitats de compensació de desigualtats.

Pel que fa a l'orientació i la convivència

- ORDRE 10/2023, de 22 de maig, de la Conselleria d'Educació, Cultura i Esport, per la qual es regulen i concreten determinats aspectes de l'organització i el funcionament de l'orientació educativa i professional en el sistema educatiu valencià.
- DECRET 195/2022, de 11 de novembre, del Consell, d'igualtat i convivència en el sistema educatiu valencià.

Aquesta programació respecta en tot moment els principis coeducatius que s'indiquen a continuació:

1. L'eliminació dels prejudicis, estereotips i rols en funció del sexe, construïts segons els patrons socioculturals de conducta assignats a dones i homes, per tal de garantir, per a tot l'alumnat possibilitats de desenvolupament personal integral.
2. La prevenció de la violència contra les dones, mitjançant l'aprenentatge de mètodes no violents per a la resolució de conflictes i de models de convivència basats en el respecte a la igualtat de drets i oportunitats de dones i homes.



3. La promoció dels valors com el respecte, la solidaritat, la tolerància, l'empatia i la responsabilitat, que faciliten la comunicació, el diàleg i la restauració, i que resulten fonamentals a l'hora de conèixer. Hauran de regir les relacions entre tots els membres de la comunitat educativa.
4. Els materials didàctics i llibres de text que s'utilitzen hauran de ser coeducatius i faran un ús no sexista del llenguatge i de les imatges per garantir-lo d'una manera transversal.
5. La visibilització dels sabers de les dones al llarg de la història en programacions i materials didàctics per situar-les en el context sociocultural que els correspon i garantir la presència equilibrada i no estereotipada de dones i homes.
6. La capacitat de l'alumnat perquè l'elecció de les opcions acadèmiques i professionals es realitze lliure de condicionaments basats en el gènere

## DEFINICIONS

1. **Objectius:** Assoliments que s'espera que l'alumnat haja aconseguit en finalitzar l'etapa i la consecució de la qual està vinculada a l'adquisició de les competències clau.
2. **Competències clau:** Acompliments que es consideren imprescindibles perquè l'alumnat pugui progressar amb garanties d'èxit en el seu itinerari formatiu, i afrontar els principals reptes i desafiaments globals i locals. Les competències clau són l'adaptació al sistema educatiu espanyol de les competències clau establides en la Recomanació del Consell de la Unió Europea, de 22 de maig de 2018 relativa a les competències clau per a l'aprenentatge permanent.
3. **Perfil d'eixida (ESO):** Fixa les competències clau que l'alumnat ha d'haver aconseguit i desenvolupat en finalitzar l'educació bàsica. Constitueix el referent últim de l'acompliment competencial, tant en l'avaluació de les diferents etapes i modalitats de la formació bàsica com per al títol de graduat en educació secundària obligatòria. Fonamenta la resta de les decisions curriculars, així com les estratègies i les orientacions metodològiques en la pràctica lectiva.
4. **Competències específiques:** Acompliments que l'alumnat ha de poder desplegar en activitats o en situacions l'abordatge de les quals requereix dels sabers bàsics de cada matèria o àmbit. Constitueixen un element de connexió entre, d'una banda, el perfil d'eixida de l'alumnat, i, d'altra, els sabers bàsics de les matèries o àmbits i els criteris d'avaluació.
5. **Criteris d'avaluació:** referents que indiquen els nivells d'acompliment esperats en l'alumnat en les situacions o activitats d'aprenentatge que requereixen el desplegament de les competències específiques de cada matèria o àmbit en un moment determinat del seu procés d'aprenentatge.
6. **Saber bàsic:** Coneixements, destreses i actituds que constitueixen els continguts propis d'una matèria o un àmbit l'aprenentatge del qual és necessari per a adquirir les competències específiques. L'ordre d'aquests sabers, tal com s'especifiquen en cadascuna de les matèries, no comporta cap seqüenciació d'aprenentatge..
7. **Situacions d'aprenentatge:** Situacions i activitats que impliquen el desplegament per part de l'alumnat d'actuacions associades a les competències específiques i a les competències clau i que contribueixen a la seua adquisició i desenvolupament. La capacitat d'actuació de l'alumnat en enfrontar-se a una situació d'aprenentatge requereix mobilitzar tot tipus de coneixements implicats en les competències específiques, com són els conceptes, els procediments, les actituds i els valors.

### 1.2.2 Context històric

A l'hora de fer una programació és essencial assegurar-se que aquesta **estigui adaptada al context on es vol aplicar**. És per aquest motiu que cal fer prèviament un anàlisi de les característiques del centre, del seu alumnat, de la ciutat i de la zona en què es troba, entre d'altres. Aquest estudi serà imprescindible per assolir els objectius fixats, facilitar la pràctica docent i, en definitiva, per a l'adquisició i el desenvolupament de competències per part de l'alumnat. Tot seguit es mostren un breu resum d'algunes de les característiques principals que s'han tingut en compte:

El centre, la ciutat i l'entorn. L'IES Francesc Ribalta és un **centre públic d'Educació Secundària** ubicat a Castelló de la Plana, centenari, construït l'any 1917, on s'imparteix Educació Secundària Obligatòria (ESO), Batxillerat en les modalitats diürna, nocturna i a distància (CEED), Formació Professional Bàsica (FPB) i també Cicles Formatius de Graus Mitjà i Superior. L'institut està situat a l'avinguda Rei en Jaume núm. 34, al centre

de la ciutat de Castelló. Es tracta d'una zona amb una densitat de població mitjana, envoltat de serveis. Al web del centre es pot trobar amplia informació sobre les característiques generals del centre.

L'alumnat. L'alumnat dels cursos objecte d'aquesta programació procedeix principalment dels CEIP adscrits CEIP GAETÀ HUGUET, CEIP CERVANTES, CEIP SOLER I GODES I CEIP HERRERO. La major part de l'alumnat tenen com a llengua habitual el valencià o castellà. També hi ha alumnat matriculat fills de famílies amb diferents llengües maternes (romanès, àrab, xinès...). Un gruix important d'aquest alumnat ja han cursat ací tots els seus estudis. Per als nous n'inguts el centre disposa d'adaptacions específiques d'atenció a aquesta diversitat. En aquesta programació s'han tingut en compte totes aquestes consideracions.

En general, l'alumnat és de classe mitjana, amb prou presència, donat el volum, d'alumnat amb necessitats educatives especials o de compensació educativa, especialment en els dos primers nivells de l'ESO. Actualment podem dir que el nivell de conflictivitat, tenint en compte que al torn diürn l'alumnat està al voltant dels 1100, no és massa significatiu. Acadèmicament, el nivell és acceptable, tot i que hi ha alumnat molt brillant, i altre de més fluix, com en tots els centres.

## 2. OBJECTIUS GENERALS

### 2.1 OBJECTIUS DE L'ETAPA D'ESO VINCULATS AMB LES MATEMÀTIQUES

Entenem per objectius els resultats que desitgem aconseguir una vegada completat el procés d'aprenentatge. En l'article 7 del Reial Decret 217/2022 es recullen els objectius generals d'etapa de l'Educació Secundària Obligatoria, on s'especifica que aquesta etapa ha de contribuir a desenvolupar en els alumnes i les alumnes les capacitats que els permeten:

- a) Assumir responsablement els seus deures; conèixer i exercir els seus drets en el respecte als altres; practicar la tolerància, la cooperació i la solidaritat entre les persones i grups; exercitar-se en el diàleg consolidant els drets humans i la igualtat de tracte i d'oportunitats entre dones i homes, com valors comuns d'una societat plural, i preparar-se per a l'exercici de la ciutadania democràtica.
- b) Desenvolupar i consolidar hàbits de disciplina, estudi i treball individual i en equip com a condició necessària per a una realització eficaç de les tasques de l'aprenentatge i com a medi de desenvolupament personal.
- c) Valorar i respectar la diferència de sexes i la igualtat de drets i oportunitats entre ells. Rebutjar la discriminació de les persones per raó de sexe o per qualsevol altra condició o circumstància personal o social. Rebutjar els estereotips que suposen discriminació entre homes i dones, així com qualsevol manifestació de violència contra la dona.
- d) Enfortir les seues capacitats afectives en tots els àmbits de la personalitat i en les seues relacions amb els altres i resoldre pacíficament els conflictes, així com rebutjar la violència, els prejudicis de qualsevol tipus i els comportaments sexistes.
- e) Desenvolupar destreses bàsiques en la utilització de les fonts d'informació per a, amb sentit crític, incorporar nous coneixements. Adquirir una preparació bàsica en el camp de les tecnologies, especialment les de la informació i la comunicació.
- f) Concebre el coneixement científic com un saber integrat, que s'estructura en diferents disciplines, així com conèixer i aplicar els mètodes per a identificar els problemes en els diversos camps del coneixement i de l'experiència.
- g) Desenvolupar l'esperit emprenedor i la confiança en un mateix, la participació, el sentit crític, la iniciativa personal i la capacitat per a aprendre a aprendre, planificar, prendre decisions i assumir responsabilitats.
- h) Comprendre i expressar amb correcció, oralment i per escrit, a la llengua castellana i, si n'hi haguera, a la llengua cooficial de la comunitat autònoma, textos i missatges complexos, i iniciar-se en el coneixement, la lectura i l'estudi de la literatura.
- i) Comprendre i expressar-se en una o més llengües estrangeres de manera apropiada.
- j) Conèixer, valorar i respectar els aspectes bàsics de la cultura i la història pròpies i dels altres, així com el patrimoni artístic i cultural.
- k) Conèixer i acceptar el funcionament del mateix cos i el dels altres, respectar les diferències, reforçar els hàbits de cura i salut corporals i incorporar l'educació física i la pràctica de l'esport per a afavorir el desenvolupament personal i social. Conèixer i valorar la dimensió humana de la sexualitat en tota la

seua diversitat. Valorar críticament els hàbits socials relacionats amb la salut, el consum, la cura dels éssers vius i el medi ambient, i contribuir així a la seua conservació i millora.

- l) Apreciar la creació artística i comprendre el llenguatge de les diferents manifestacions artístiques, utilitzant diversos mitjans d'expressió i representació.
- m) Les Matemàtiques contribueixen a **consolidar-los tots**, però destacaríem especialment, els apartats a), b), c), d), g) i j) relatius a la convivència, així com als e) i f), específics de l'àrea de matemàtiques.

## 2.2 OBJECTIUS DEL BATXILLERAT VINCULATS AMB LES MATEMÀTIQUES

Les matemàtiques constitueixen un conjunt ampli de coneixements basats en l'estudi de patrons i relacions inherents a estructures abstractes. Encara que es desenrotllen amb independència de la realitat física, tenen el seu origen en ella i són de la màxima utilitat per a representar-la. Naixen de la necessitat de resoldre problemes pràctics i se sustenten per la seua capacitat per a tractar, explicar, predir i modelar situacions reals i donar rigor als coneixements científics. La seua estructura es troba en contínua evolució, tant per la incorporació de nous coneixements com per la seua constant interrelació amb altres àrees, especialment en l'àmbit de la ciència i la tècnica.

- a) Participar en l'adquisició del coneixement matemàtic consisteix en el domini de la seua "forma de fer". Este "saber fer matemàtiques" és un procés laboriós que comença per una intensa activitat sobre elements concrets, a fi de crear intuïcions prèvies necessàries per a la formalització. Sovint, els aspectes conceptuals no són més que mitjans per a la pràctica d'estratègies, per a incitar a l'exploració, la formulació de conjetures, l'intercanvi d'idees i la renovació dels conceptes ja adquirits.
- b) Els continguts de Matemàtiques, com a matèria de modalitat en el Batxillerat de Ciències i Tecnologia, giren sobre dos eixos fonamentals: la geometria i l'anàlisi. Estos compten amb el necessari suport instrumental de l'aritmètica, l'àlgebra i les estratègies pròpies de la resolució de problemes. En Matemàtiques I, els continguts relacionats amb les propietats generals dels números i la seua relació amb les operacions, més que en un moment predeterminat, han de ser treballats en funció de les necessitats que sorgeixen en cada moment concret. Al seu torn, estos continguts es complementen amb noves ferramentes per a l'estudi de l'estadística i la probabilitat, culminant així tots els camps introduïts en l'Educació Secundària Obligatòria, independentment de que es cursa la matèria de Matemàtiques II. La introducció de matrius i integrals en Matemàtiques II aportarà noves i potents ferramentes per a la resolució de problemes geomètrics i funcionals.
- c) Estos continguts proporcionen tècniques bàsiques, tant per a estudis posteriors com per a l'activitat professional. No es tracta de que els estudiants tinguin moltes ferramentes matemàtiques, sinó que utilitzen les estrictament necessàries i que les manegen amb destresa i oportunitat, facilitant-los les noves fórmules i identitats per a la seua elecció i ús. Res hi ha més allunyat del "pensar matemàticament" que una memorització d'igualtat el significat de la qual es desconeix, inclús encara que s'apliquen adequadament en exercicis de càlcul.
- d) En esta etapa apareixen noves funcions d'una variable. Es pretén que els alumnes siguin capaços de distingir les característiques de les famílies de funcions a partir de la seua representació gràfica, així com les variacions que pateix la gràfica d'una funció al compondre-la amb una altra o al modificar de forma contínua algun coeficient en la seua expressió algebraica. Amb la introducció de la noció intuïtiva de límit i geomètrica de derivada, s'estableixen les bases del càlcul infinitesimal en Matemàtiques I, que dotarà de precisió l'anàlisi del comportament de la funció en les Matemàtiques II. Així mateix, es pretén que els estudiants apliquen estos coneixements a la interpretació del fenomen modelatge.
- e) Les matemàtiques contribueixen a l'adquisició d'aptituds i connexions mentals l'abast de les quals transcendeix l'àmbit d'esta matèria; formen en la resolució de problemes genuïns —aquells on la dificultat està a enquadrar-los i trobar una estratègia de resolució—, generen hàbits d'investigació i proporcionen tècniques útils per a enfrontar-se a situacions noves. Estes destreses, ja iniciades en els nivells previs, hauran d'ampliar-se ara que apareixen noves ferramentes, enriquint el ventall de problemes abordables i l'aprofundiment en els conceptes implicats.
- f) Les ferramentes tecnològiques, en particular l'ús de calculadores i aplicacions informàtiques com a sistemes d'àlgebra computacional o de geometria dinàmica, poden servir d'ajuda tant per a la millor comprensió de conceptes i la resolució de problemes complexos com per al processament de càlculs

pesats, sense deixar de treballar la fluïdesa i la precisió en el càlcul manual simple, on els estudiants solen cometre freqüents errors que els poden portar a falsos resultats o induir a confusió en les seues conclusions.

- g) La resolució de problemes té caràcter transversal i serà objecte d'estudi relacionat i integrat en la resta dels continguts. Les estratègies que es desenrotllen constitueixen una part essencial de l'educació matemàtica i activen les competències necessàries per a aplicar els coneixements i habilitats adquirides en contextos reals. La resolució de problemes ha de servir perquè l'alumnat desenrotlli una visió àmplia i científica de la realitat, per a estimular la creativitat i la valoració de les idees alienes, l'habilitat per a expressar les idees pròpies amb arguments adequats i el reconeixement dels possibles errors comesos.
- h) Les definicions formals, les demostracions (reducció a l'absurd, contraexemples) i els encadenaments lògics (implicació, equivalència) donen validesa a les intuïcions i confereixen solidesa a les tècniques aplicades. No obstant això, este és el primer moment en què l'alumne s'enfronta amb una certa serietat al llenguatge formal, per la qual cosa l'aprenentatge ha de ser equilibrat i gradual. El simbolisme no ha de desfigurar l'essència de les idees fonamentals, el procés d'investigació necessari per a aconseguir-les, o el rigor dels raonaments que les sustenten. Haurà de valorar-se la capacitat per a comunicar amb eficàcia eixes idees encara que siga de manera no formal.
- i) L'important és que l'estudiant trobi en alguns exemples la necessitat de l'existència d'este llenguatge per a dotar a les definicions i demostracions matemàtiques d'universalitat, independitzant-les del llenguatge natural.
- j) Finalment, és important presentar la matemàtica com una ciència viva i no com una col·lecció de regles fixes i immutables. Darrere dels continguts que s'estudien hi ha un llarg camí conceptual, un constructe intel·lectual d'enorme magnitud, que ha anat evolucionant a través de la història fins a arribar a les formulacions que ara manegem.
- k) El desenrotllament d'esta matèria contribuirà que les alumnes i els alumnes assoleixen les capacitats següents:
  - l) Comprendre i aplicar els conceptes i procediments matemàtics a situacions diverses que permeten avançar en l'estudi de les pròpies matemàtiques i d'altres ciències, així com en la resolució raonada de problemes procedents d'activitats quotidianes i diferents àmbits del saber.
  - m) Considerar les argumentacions raonades i l'existència de demostracions rigoroses sobre les quals es basa l'avanç de la ciència i la tecnologia, mostrant una actitud flexible, oberta i crítica davant d'altres juís i raonaments.
  - n) Utilitzar les estratègies característiques de la investigació científica i les destreses pròpies de les matemàtiques (plantejament de problemes, planificació i assaig, experimentació, aplicació de la inducció i deducció, formulació i acceptació o rebuig de les conjectures, comprovació dels resultats obtinguts) per a realitzar investigacions i en general explorar situacions i fenòmens nous.
  - o) Apreciar el desenrotllament de les matemàtiques com un procés canviant i dinàmic, amb abundants connexions internes i íntimament relacionat amb el d'altres àrees del saber.
  - p) Emprar els recursos aportats per les tecnologies actuals per a obtenir i processar informació, facilitar la comprensió de fenòmens dinàmics, estalviar temps en els càlculs i servir com a ferramenta en la resolució de problemes.
  - q) Utilitzar el discurs racional per a plantejar encertadament els problemes, justificar procediments, encadenar coherentment els arguments, comunicar-se amb eficàcia i precisió, detectar incorreccions lògiques i qüestionar asseveracions faltades de rigor científic.
  - r) Mostrar actituds associades al treball científic i a la investigació matemàtica, com ara la visió crítica, la necessitat de verificació, la valoració de la precisió, l'interès pel treball cooperatiu i els distints tipus de raonament, el qüestionament de les apreciacions intuïtives i l'obertura a noves idees.
  - s) Expressar-se verbalment i per escrit en situacions susceptibles de ser tractades matemàticament, comprenent i maneiant representacions matemàtiques.

### 3. COMPETÈNCIES

#### 3.1 COMPETÈNCIES CLAU

Les competències clau que es recullen en el Perfil d'eixida són l'adaptació al sistema educatiu espanyol de les competències clau establides en la Recomanació del Consell de la Unió Europea. Aquesta adaptació respon a la necessitat de vincular aquestes competències amb els reptes i desafiaments del segle XXI, amb els principis i fins del sistema educatiu establits en la LOE i amb el context escolar, ja que la Recomanació es refereix a l'aprenentatge permanent que ha de produir-se al llarg de tota la vida, mentre que el Perfil remet a un moment precís i limitat del desenvolupament personal, social i formatiu de l'alumnat: l'etapa de l'ensenyament bàsic.

Amb caràcter general, ha d'entendre's que la consecució de les competències i els objectius previstos en la LOMLOE per a les diferents etapes educatives està vinculada a l'adquisició i al desenvolupament de les competències clau recollides en aquest Perfil d'eixida, i que són les següents:

Les vuit competències clau i les seus sigles són les següents:

- Competència en comunicació lingüística (CCL)
- Competència plurilingüe (CP)
- Competència matemàtica i competències bàsiques en ciència i tecnologia (CMCT)
- Competència per aprendre a aprendre (CAA) ;
- Consciència i expressions culturals (CEC) ;
- Competència digital (CD);
- Sentit d'iniciativa i esperit emprenedor(SIEE);
- Competències socials i cíviques (CSC);

1.1 Competència en comunicació lingüística. 1.2 Competència plurilingüe. 1.3 Competència matemàtica i competència en ciència, tecnologia i enginyeria. 1.4 Competència digital. 1.5 Competència personal, social i d'aprendre a aprendre. 1.6 Competència ciutadana. 1.7 Competència emprenedora. 1.8 Competència en consciència i expressió culturals.

L'aprenentatge per competències es caracteritza per la seua transversalitat, el seu caràcter integrat i per la recerca d'implicar totes les distintes àrees.

Les competències, per poder descriure-les d'una manera més precisa, es divideixen en indicadors de seguiment i descriptors de la competència. S'indiquen a continuació descriptors associats a cada competència i la contribució de l'àrea de Matemàtiques al desenvolupament de les competències clau.

| COMPETÈNCIES CLAU   | INDICADORS  | DESCRIPTOR  |
|---|---|---|
| <i>Competència matemàtica i competències bàsiques en ciència i tecnologia</i> | Cura de l'entorn mediambiental i dels éssers vius | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Interactuar amb l'entorn natural de manera respectuosa.</li> <li>- Comprometre's amb l'ús responsable dels recursos naturals per a promoure un desenvolupament sostenible.</li> <li>- Respectar i preservar la vida dels éssers vius del seu entorn.</li> <li>- Prendre consciència dels canvis produïts per l'ésser humà en l'entorn natural i les repercussions per a la vida futura.</li> </ul> |
|   | Vida saludable                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Desenvolupar i promoure hàbits de vida saludable quant a l'alimentació i a l'exercici físic.</li> <li>- Generar criteris personals sobre la visió social de l'estètica del cos humà davant la seua cura saludable.</li> </ul>  |

| COMPETÈNCIES CLAU                              | INDICADORS                               | DESCRIPTOR   |
|--|--|--|
|  | La ciència en el dia a dia               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconèixer la importància de la ciència en la nostra vida quotidiana.</li> <li>- Aplicar mètodes científics rigorosos per a millorar la comprensió de la realitat circumdant en diferents àmbits (biològic, geològic, físic, químic, tecnològic, geogràfic...).</li> <li>- Manejar els coneixements sobre ciència i tecnologia per a solucionar problemes, comprendre el que ocorre al nostre voltant i respondre preguntes.</li> </ul> |
|  | Maneig d'elements matemàtics             | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conèixer i utilitzar els elements matemàtics bàsics: operacions, magnituds, percentatges, proporcions, formes geomètriques, criteris de mesurament i codificació numèrica, etc.</li> <li>- Comprendre i interpretar la informació presentada en format gràfic.</li> <li>- Expressar-se amb propietat en el llenguatge matemàtic.</li> </ul>   |
|  | Raonament lògic i resolució de problemes | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Organitzar la informació utilitzant procediments matemàtics.</li> <li>- Resoldre problemes seleccionant les dades i les estratègies apropiades.</li> <li>- Aplicar estratègies de resolució de problemes a situacions de la vida quotidiana.</li> </ul>   |
| <i>Comunicació lingüística (i plurilingüe)</i> | Comprensió: oral i escrita               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprendre el sentit dels textos escrits i orals.</li> <li>- Mantindre una actitud favorable cap a la lectura.</li> </ul>   |
|  | Expressió: oral i escrita                | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Expressar-se oralment amb correcció, adequació i coherència.</li> <li>- Utilitzar el vocabulari adequat, les estructures lingüístiques i les normes ortogràfiques i gramaticals per a elaborar textos escrits i orals.</li> <li>- Compondre diferents tipus de textos creativament amb sentit literari.</li> </ul>  |
|  | Normes de comunicació                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Respectar les normes de comunicació en qualsevol context: torn de paraula, escolta atenta a l'interlocutor...</li> <li>- Manejar elements de comunicació no verbal, o en diferents registres, en les diverses situacions comunicatives.</li> </ul>  |



| COMPETÈNCIES CLAU                          | INDICADORS  | DESCRIPTOR  |
|--|---|---|
|  | Comunicació a altres llengües                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Entendre el context sociocultural de la llengua, així com la seua història per a un millor ús de la mateixa.</li> <li>- Mantindre converses a altres llengües sobre temes quotidians en diferents contextos.</li> <li>- Utilitzar els coneixements sobre la llengua per a buscar informació i llegir textos en qualsevol situació.</li> <li>- Produir textos escrits de diversa complexitat per al seu ús en situacions quotidianes o en assignatures diverses.</li> </ul> |
| <i>Competència digital</i>                 | Tecnologies de la informació                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fer servir diferents fonts per a la recerca d'informació.</li> <li>- Seleccionar l'ús de les diferents fonts segons la seua fiabilitat.</li> <li>- Elaborar i publicitar informació pròpia derivada d'informació obtinguda a través de mitjans tecnològics.</li> </ul>   |
|  | Comunicació audiovisual                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilitzar els diferents canals de comunicació audiovisual per a transmetre informacions diverses.</li> <li>- Comprendre els missatges que vénen dels mitjans de comunicació.</li> </ul>  |
|  | Utilització d'eines digitals                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Manejar eines digitals per a la construcció de coneixement.</li> <li>- Actualitzar l'ús de les noves tecnologies per a millorar el treball i facilitar la vida diària.</li> <li>- Aplicar criteris ètics en l'ús de les tecnologies.</li> </ul>  |
| <i>Consciència i expressions culturals</i> | Respecte per les manifestacions culturals pròpies i alienes | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mostrar respecte envers el patrimoni cultural mundial als seus diferents vessants (artísticoliterària, etnogràfica, científic-tècnica...), i cap a les persones que han contribuït al seu desenvolupament.</li> <li>- Valorar la interculturalitat com una font de riquesa personal i cultural.</li> <li>- Apreciar els valors culturals del patrimoni natural i de l'evolució del pensament científic.</li> </ul>   |
|  | Expressió cultural i artística                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Expressar sentiments i emocions mitjançant codis artístics.</li> <li>- Apreciar la bellesa de les expressions artístiques i les manifestacions de creativitat i gust per l'estètica en l'àmbit quotidià.</li> <li>- Elaborar treballs i presentacions amb sentit estètic.</li> </ul>   |

| COMPETÈNCIES CLAU                               | INDICADORS                       | DESCRIPTOR  |
|---|----------------------------------|---|
| <i>Competències socials i cíviques</i>          | Educació cívica i constitucional | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conèixer les activitats humanes, adquirir una idea de la realitat històrica a partir de diferents fonts, i identificar les implicacions que té viure en un Estat social i democràtic de dret ratificat per una constitució.</li> <li>- Aplicar drets i deures de la convivència ciutadana en el context de l'escola.</li> </ul>        |
|   | Relació amb els altres           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Desenvolupar capacitat de diàleg amb els altres en situacions de convivència i treball i per a la resolució de conflictes.</li> <li>- Mostrar disponibilitat per a la participació activa en àmbits de participació establits.</li> <li>- Reconèixer riquesa en la diversitat d'opinions i idees.</li> </ul>                           |
|   | Compromís social                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aprendre a comportar-se des del coneixement dels diferents valors.</li> <li>- Concebre una escala de valors pròpia i actuar conforme a ella.</li> <li>- Evidenciar preocupació pels més desfavorits i respecte als diferents ritmes i potencialitats.</li> <li>- Involucrar-se o promoure accions amb una finalitat social.</li> </ul> |
| <i>Sentit d'iniciativa i esperit emprenedor</i> | Autonomia personal               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Optimitzar recursos personals basant-se en les fortaleces pròpies.</li> <li>- Assumir les responsabilitats encomanades i donar compte d'elles.</li> <li>- Ser constant en el treball, superant les dificultats.</li> <li>- Dirimir la necessitat d'ajuda en funció de la dificultat de la tasca.</li> </ul>                            |
|   | Lideratge                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gestionar el treball del grup coordinant tasques i temps.</li> <li>- Encomanar entusiasme per la tasca i tindre confiança en les possibilitats d'assolir objectius.</li> <li>- Prioritzar la consecució d'objectius grupals sobre els interessos personals.</li> </ul>   |
|   | Creativitat                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Generar noves i divergents possibilitats des de coneixements previs d'un tema.</li> <li>- Configurar una visió de futur realista i ambiciosa.</li> <li>- Trobar possibilitats en l'entorn que d'altres no aprecien.</li> </ul>   |
|   | Emprenedoria                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Optimitzar l'ús de recursos materials i personals per a la consecució d'objectius.</li> <li>- Mostrar iniciativa personal per a iniciar o promoure accions noves.</li> <li>- Assumir riscos en el desenvolupament de les tasques o els projectes.</li> </ul>   |



| COMPETÈNCIES CLAU   | INDICADORS                                 | DESCRIPTORS  |
|---------------------|--|--|
|                     |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Actuar amb responsabilitat social i sentit ètic en el treball.</li> </ul>   |
| Aprendre a aprendre | Perfil d'aprenent                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar potencialitats personals com a aprenent: estils d'aprenentatge, intel·ligències múltiples, funcions executives...</li> <li>- Gestionar els recursos i les motivacions personals en favor de l'aprenentatge.</li> <li>- Generar estratègies per a aprendre en diferents contextos d'aprenentatge.</li> </ul>   |
|                     | Eines per a estimular el pensament         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplicar estratègies per a la millora del pensament creatiu, crític, emocional, interdependent...</li> <li>- Desenvolupar estratègies que afavorisquen la comprensió rigorosa dels continguts.</li> </ul>  |
|                     | Planificació i avaluació de l'aprenentatge | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Planificar els recursos necessaris i els passos que s'han de realitzar en el procés d'aprenentatge.</li> <li>- Seguir els passos establits i prendre decisions sobre els passos següents en funció dels resultats intermedis.</li> <li>- Avaluar la consecució d'objectius d'aprenentatge.</li> <li>- Prendre consciència dels processos d'aprenentatge.</li> </ul> |

### 3.2 DESCRIPCIÓ DEL MODEL COMPETENCIAL

En la descripció del model competencial s'inclou el marc de descriptors competencials, en el qual apareixen els continguts reconfigurats des d'un enfocament d'aplicació que facilita l'entrenament de les competències; recordem que aquestes no s'estudien, ni s'ensenyen: s'entrenen. Per a això, és necessària la generació de tasques d'aprenentatge que permeta a l'alumnat l'aplicació del coneixement mitjançant metodologies d'aula actives.

Abordar cada competència de manera global en cada unitat didàctica és impossible; a causa d'això, cada una d'aquestes es divideix en **indicadors de seguiment** (entre dos i cinc per competència), grans pilars que permeten descriure-la d'una manera més precisa; ja que el caràcter d'aquests és encara molt general, l'ajustament del nivell de concreció exigeix que els esmentats indicadors es dividisquen, al seu torn, en el que es denominen **descriptors de la competència**, que seran els que «descriuen» el grau competencial de l'alumnat. Per cada indicador de seguiment trobarem entre dos i quatre descriptors, amb els verbs en infinitiu.

En cada unitat didàctica, cada un d'aquests descriptors es concreta en **acompliments competencials**, redactats en tercera persona del singular del present d'indicatiu. L'acompliment és l'aspecte específic de la competència que es pot entrenar i avaluar de manera explícita; és, per tant, concret i objectivable. Per al seu desenvolupament, partim d'un marc de descriptors competencials definit per al projecte i aplicable a totes les assignatures i cursos de l'etapa.

Respectant el tractament específic en algunes àrees, els **elements transversals**, tals com la comprensió lectora, l'expressió oral i escrita, la comunicació audiovisual, les tecnologies de la informació i la comunicació, l'emprenedoria i l'educació cívica i constitucional, es treballaran des de totes les àrees, possibilitant i fomentant que el procés d'ensenyament-aprenentatge de l'alumnat siga el més complet possible.

D'altra banda, el desenvolupament i l'aprenentatge dels **valors**, presents en totes les àrees, ajudaran que els nostres alumnes i alumnes aprenguen a espavilar-se en una societat ben consolidada en la que tots puguem viure, i en la construcció de la qual col·laborem.

La diversitat dels nostres alumnes i alumnes, amb els seus estils d'aprenentatge diferents, ens ha de conduir a treballar des de les **diferents potencialitats** de cada un d'ells, basant-nos sempre en les seues fortaleses per a poder donar resposta a les seues necessitats.

### En L'àrea De Matemàtiques

En l'àrea de Matemàtiques incidirem en l'entrenament de totes les competències de manera sistemàtica, posant èmfasi en els descriptors més afins a l'àrea.

#### **Competència matemàtica i competències bàsiques en ciència i tecnologia CMCT**

La competència matemàtica i les competències bàsiques en ciència i tecnologia indueixen i enforteixen alguns aspectes essencials de la formació de les persones que resulten fonamentals per a la vida.

En una societat on l'impacte de les matemàtiques, les ciències i les tecnologies és determinant, la consecució i sostenibilitat del benestar social exigeix conductes i presa de decisions personals estretament vinculades amb la capacitat crítica i amb la visió raonada i raonable de les persones.

Des de l'àrea de Matemàtiques treballarem, fonamentalment, amb els següents **descriptors associats a aquesta competència**:

- Prendre consciència dels canvis produïts per l'home en l'entorn natural i les repercussions per a la vida futura.
- Reconèixer la importància de la ciència en la nostra vida quotidiana.
- Aplicar mètodes científics rigorosos per a millorar la comprensió de la realitat circumdant.
- Manejar els coneixements sobre ciència i tecnologia per a solucionar problemes i comprendre el que ocorre al nostre voltant.
- Manejar el llenguatge matemàtic amb precisió en qualsevol context.
- Identificar i manipular amb precisió elements matemàtics (nombres, dades, elements geomètrics...) en situacions quotidianes.
- Aplicar els coneixements matemàtics per a la resolució de situacions problemàtiques en contextos reals i en qualsevol assignatura.
- Realitzar argumentacions en qualsevol context amb esquemes logico-matemàtics.
- Aplicar les estratègies de resolució de problemes a qualsevol situació problemàtica.

#### **Comunicació lingüística CCL**

La competència en comunicació lingüística és el resultat de l'acció comunicativa dins de pràctiques socials determinades, en les quals l'individu actua amb altres interlocutors i a través de textos en múltiples modalitats, formats i suports. Aquestes situacions i pràctiques poden implicar l'ús d'una o diverses llengües, en diversos àmbits i de manera individual o col·lectiva.

Aquesta visió de la competència en comunicació lingüística vinculada amb pràctiques socials determinades ofereix una imatge de l'individu com a agent comunicatiu que produeix, i no només rep, missatges a través de les llengües amb diferents finalitats.

Des de l'àrea de Matemàtiques treballarem, fonamentalment, amb els següents **descriptors associats a aquesta competència**:

- Comprendre el sentit dels textos escrits.
  - Captar el sentit de les expressions orals: ordres, explicacions, indicacions, relats...
  - Expressar oralment, de manera ordenada i clara, qualsevol tipus d'informació.
  - Utilitzar els coneixements sobre la llengua per a buscar informació i llegir textos en qualsevol situació.
  - Produir textos escrits de diversa complexitat per al seu ús en situacions quotidianes o d'assignatures diverses.
- **Competència plurilingüe CP**

La competència plurilingüe implica utilitzar diferents llengües, orals o signades, de forma apropiada i eficaç per a l'aprenentatge i la comunicació. Aquesta competència suposa reconèixer i respectar els perfils lingüístics individuals i aprofitar les experiències pròpies per a desenvolupar estratègies que permeten

intervindre i fer transferències entre llengües, incloses les clàssiques, i, en el seu cas, mantindre i adquirir destreses en la llengua o llengües familiars i en les llengües oficials. Integra, també, 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.

Descriptors operatius. En completar l'Educació Secundària, l'alumnat:

- Utilitza eficaçment una o més llengües, a més de la llengua o llengües familiars, per a respondre a les seues necessitats comunicatives, de manera apropiada i adequada tant al seu desenvolupament i interessos com a diferents situacions i contextos dels àmbits personal, social, educatiu i professional.
- A partir de les seues experiències, realitza transferències entre diferents llengües com a estratègia per a comunicar-se i ampliar el seu repertori lingüístic individual.
- Coneix, valora i respecta la diversitat lingüística i cultural present en la societat, integrant-la al seu desenvolupament personal com a factor de diàleg, per a fomentar la cohesió social.

### **Competència digital CD**

La competència digital és aquella que implica l'ús creatiu, crític i segur de les tecnologies de la informació i la comunicació per a assolir els objectius relacionats amb el treball, l'ocupabilitat, l'aprenentatge, l'ús del temps lliure, la inclusió i participació en la societat.

Aquesta competència suposa, a més de l'adequació als canvis que introdueixen les noves tecnologies en l'alfabetització, la lectura i l'escriptura, un conjunt nou de coneixements, habilitats i actituds necessàries avui dia per a ser competent en un entorn digital.

Des de l'àrea de Matemàtiques treballarem, fonamentalment, amb els següents **descriptors associats a aquesta competència**:

- Fer servir diferents fonts per a la recerca d'informació.
- Seleccionar l'ús de les diferents fonts segons la seua fiabilitat.
- Elaborar i publicitar informació pròpia derivada d'informació obtinguda a través de mitjans tecnològics.
- Comprendre els missatges que venen dels mitjans de comunicació.
- Manejar eines digitals per a la construcció de coneixement.
- Actualitzar l'ús de les noves tecnologies per a millorar el treball i facilitar la vida diària.
- Aplicar criteris ètics en l'ús de les tecnologies.

### **Consciència i expressions culturals CEC**

La competència en consciència i expressió cultural implica conèixer, comprendre, apreciar i valorar amb esperit crític, amb una actitud oberta i respectuosa, les diferents manifestacions culturals i artístiques, utilitzar-les com a font d'enriquiment i gaudi personal i considerar-les com part de la riquesa i el patrimoni dels pobles.

Aquesta competència incorpora també un component expressiu referit a la mateixa capacitat estètica i creadora i al domini d'aquelles altres relacionades amb els diferents codis artístics i culturals, per a poder utilitzar-les com a mitjà de comunicació i expressió personal. Implica igualment manifestar interès per la participació en la vida cultural i per contribuir a la conservació del patrimoni cultural i artístic, tant de la mateixa comunitat com d'altres comunitats.

Des de l'àrea de Matemàtiques treballarem, fonamentalment, amb els següents **descriptors associats a aquesta competència**:

- Mostrar respecte envers les obres més importants del patrimoni cultural a nivell mundial.
- Apreciar els valors culturals del patrimoni natural i de l'evolució del pensament científic.
- Elaborar treballs i presentacions amb sentit estètic.

### **Competències socials i cíviques CSC**

Les competències socials i cíviques impliquen l'habilitat i la capacitat per a utilitzar els coneixements i les actituds sobre la societat –entesa des de les diferents perspectives, en la seua concepció dinàmica, canviant i complexa–, per a interpretar fenòmens i problemes socials en contextos cada vegada més diversificats; per a elaborar respostes, prendre decisions i resoldre conflictes, així com per a interactuar amb altres persones i grups conforme a normes basades en el respecte mutu i en conviccions democràtiques. A més d'incloure accions a un nivell més pròxim i mediat a l'individu com a part d'una implicació cívica i social.

Des de l'àrea de Matemàtiques treballarem, fonamentalment, amb els següents **descriptors associats a aquesta competència**:

- Desenvolupar la capacitat de diàleg amb els altres en situacions de convivència i treball i per a la resolució de conflictes.
- Mostrar disponibilitat per a la participació activa en àmbits de participació establerts.
- Reconèixer la riquesa en la diversitat d'opinions i idees.

#### **Sentit d'iniciativa i esperit emprenedor SIEE**

La competència sentit d'iniciativa i esperit emprenedor implica la capacitat de transformar les idees en actes. Això significa adquirir consciència de la situació on intervindre o resoldre, i saber elegir, planificar i gestionar els coneixements, destreses o habilitats i actituds necessaris amb criteri propi, a fi d'assolir l'objectiu previst.

Aquesta competència està present en els àmbits personal, social, escolar i laboral en els quals s'espavilen les persones, permetent-los el desenvolupament de les seues activitats i l'aprofitament de noves oportunitats. Constitueix igualment el fonament d'altres capacitats i coneixements més específics, i inclou la consciència dels valors ètics relacionats.

Des de l'àrea de Matemàtiques treballarem, fonamentalment, amb els **següents descriptors associats a aquesta competència**:

- Optimitzar recursos personals basant-se en les fortaleces pròpies.
- Assumir les responsabilitats encomanades i donar compte d'elles.
- Ser constant en el treball superant les dificultats.
- Dirimir la necessitat d'ajuda en funció de la dificultat de la tasca.
- Prioritzar la consecució d'objectius grupals a interessos personals.
- Generar noves i divergents possibilitats des de coneixements previs del tema.
- Optimitzar l'ús de recursos materials i personals per a la consecució d'objectius.
- Actuar amb responsabilitat social i sentit ètic en el treball.

#### **Aprendre a aprendre CAA**

La competència d'aprendre a aprendre és fonamental per a l'aprenentatge permanent que es produeix al llarg de la vida i que té lloc en diferents contextos formals, no formals i informals.

Aquesta competència es caracteritza per l'habilitat per a iniciar, organitzar i persistir en l'aprenentatge. Açò exigeix, en primer lloc, la capacitat per a motivar-se per aprendre. Aquesta motivació depèn que es genere la curiositat i la necessitat d'aprendre, que l'estudiant se senta protagonista del procés i del resultat del seu aprenentatge i, finalment, que arribe a assolir les metes d'aprenentatge proposades i, amb això, que es produïska en ell una percepció d'autoeficàcia. Tot l'anterior contribueix a motivar-lo per a abordar futures tasques d'aprenentatge.

Des de l'àrea de Matemàtiques treballarem, fonamentalment, amb els següents **descriptors associats a aquesta competència**:

- Identificar potencialitats personals: estils d'aprenentatge, intel·ligències múltiples, funcions executives...
- Aplicar estratègies per a la millora del pensament creatiu, crític, emocional, interdependent...
- Desenvolupar estratègies que afavorisquen la comprensió rigorosa dels continguts.
- Planificar els recursos necessaris i els passos a realitzar en el procés d'aprenentatge.
- Seguir els passos establerts i prendre decisions sobre els passos següents en funció dels resultats intermedis.
- Avaluar la consecució d'objectius d'aprenentatge.
- Prendre consciència dels processos d'aprenentatge.

### **3.3 COMPETÈNCIES ESPECÍFIQUES**

#### **3.3.1 ESO**

1. Resoldre problemes relacionats amb situacions diverses de l'àmbit social i en la iniciació als àmbits professional i científic utilitzant estratègies formals, representacions i conceptes que permeten la generalització i abstracció de les solucions.

2. Explorar, formular i generalitzar conjectures i propietats matemàtiques, fent demostracions senzilles i reconeixent i connectant els procediments, els patrons i les estructures abstractes implicats en el raonament.
3. Construir models matemàtics generals utilitzant conceptes i procediments matemàtics funcionals amb la finalitat d'interpretar, analitzar, comparar, valorar i fer aportacions a l'abordatge de situacions, fenòmens i problemes rellevants en l'àmbit social i en la iniciació als àmbits professional i científic.
4. Implementar algorismes computacionals organitzant dades, descomponent un problema en parts, reconeixent patrons i emprant llenguatges de programació i altres eines TIC com a suport per a resoldre problemes i afrontar desafiaments de l'àmbit social i d'iniciació als àmbits professional i científic.
5. Manejar amb precisió el simbolisme matemàtic fent transformacions i conversions entre representacions iconicomaniulatives, numèriques, simbólicoalgebraiques, tabulars, funcionals, geomètriques i gràfiques que permeten pensar matemàticament sobre situacions de l'àmbit social i d'iniciació als àmbits professional i científic.
6. Produir, comunicar i interpretar missatges orals i escrits complexos de manera formal, emprant el llenguatge matemàtic, per a comunicar i intercanviar idees generals i arguments sobre característiques, conceptes, procediments i resultats relacionats amb situacions de l'àmbit social i d'iniciació als àmbits professional i científic.
7. Conèixer el valor cultural i històric de les matemàtiques i identificar les seues aportacions en els avanços significatius del coneixement científic i del desenvolupament tecnològic especialment rellevants per a abordar els desafiaments amb els quals s'enfronta actualment la humanitat.
8. Gestionar i regular les emocions, creences i actituds implicades en els processos matemàtics, assumint amb confiança la incertesa, les dificultats i errors que aquests processos comporten, regulant l'atenció per a aconseguir comprendre els propis processos d'aprenentatge i adaptar-los amb èxit a situacions variades.

### 3.3.2 BATXILLERAT

#### Matemàtiques I, II

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.
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.
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.
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.
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.
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
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

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.

### **Matemàtiques CCSS I, II**

1. Modelitzar i resoldre problemes de la vida quotidiana i de les ciències socials aplicant diferents estratègies i formes de raonament per a obtenir possibles solucions.
2. Verificar la validesa de les possibles solucions d'un problema emprant el raonament i l'argumentació per a contrastar la seua idoneïtat
3. Formular o investigar conjectures o problemes, utilitzant el raonament, l'argumentació, la creativitat i l'ús d'eines tecnològiques, per a generar nou coneixement matemàtic.
4. Utilitzar el pensament computacional de manera eficaç, modificant, creant i generalitzant algorismes que resolguen problemes mitjançant l'ús de les matemàtiques, per a modelitzar i resoldre situacions de la vida quotidiana i de l'àmbit de les ciències socials
5. Establir, investigar i utilitzar connexions entre les diferents idees matemàtiques establint vincles entre conceptes, procediments, arguments i models per a donar significat i estructurar l'aprenentatge matemàtic.
6. Descobrir els vincles de les matemàtiques amb altres àrees de coneixement i aprofundir en les seues connexions, interrelacionant conceptes i procediments, per a modelitzar, resoldre problemes i desenvolupar la capacitat crítica, creativa i innovadora en situacions diverses.
7. Representar conceptes, procediments i informació matemàtics seleccionant diferents tecnologies, per a visualitzar idees i estructurar raonaments matemàtics.
8. Comunicar les idees matemàtiques, de manera individual i col·lectiva, emprant el suport, la terminologia i el rigor apropiats, per a organitzar i consolidar el pensament matemàtic.
9. Utilitzar destreses personals i socials, identificant i gestionant les pròpies emocions, respectant les dels altres i organitzant activament el treball en equips heterogenis, aprenent de l'error com a part del procés d'aprenentatge i afrontant situacions d'incertesa, per a perseverar en la consecució d'objectius en l'aprenentatge de les matemàtiques.

### **Matemàtiques generals**

1. Resoldre problemes relacionats amb situacions reals d'importància social, cultural o científica, utilitzant estratègies formals que permeten la generalització de conceptes i l'abstracció de les solucions, i comprovant la seua validesa.
2. Explorar, formular i generalitzar conjectures i propietats matemàtiques, fent demostracions senzilles i simulacions amb suport d'eines tecnològiques, i reconeixent, connectant i integrant els procediments i les estructures implicats en el raonament.
3. Modelitzar situacions reals i fenòmens rellevants per a la societat, investigant i construint connexions amb altres àrees del coneixement, i integrant de manera interdisciplinària conceptes i procediments matemàtics i extramatemàtics.
4. Dissenyar, modificar i implementar algorismes computacionals emprant eines tecnològiques, per a organitzar dades i modelitzar de manera eficient situacions reals i fenòmens que faciliten la resolució de problemes i desafiaments rellevants per a la societat.
5. Manejar amb precisió el simbolisme matemàtic, fent transformacions i conversions entre tot tipus de representacions que permeten estructurar els raonaments i processos matemàtics implicats en situacions rellevants per a la societat.
6. Comunicar i intercanviar idees matemàtiques usant el suport, la terminologia i el rigor adequats, per a argumentar amb claredat i de manera estructurada sobre característiques, conceptes,



procediments i resultats en els quals les matemàtiques tenen un paper rellevant.

7. Conèixer i 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 el seu interès per a explorar i interaccionar amb la realitat, i la seua importància en els avanços significatius per a la societat.
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 els 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.

## 4. SABERS BÀSICS

### 4.1 ESO

- **Primer, Segon i Tercer**

#### **Bloc 1. Sentit numèric i càlcul**

1. Nombres naturals, enters, racionals i reals.
  - Lectura, escriptura, representació, ordenació i comparació de nombres naturals, enters i racionals.
  - Justificació dels criteris de divisibilitat.
  - Lectura, escriptura, representació, aproximació, ordenació i comparació de nombres irracionals més comuns.
  - Concepte i significat de valor absolut.
  - Equivalència entre fraccions i nombres decimals exactes i periòdics. Fracció irreductible.
  - Notació científica.
  - Potències d'exponent sencer o fraccionari i radicals senzills.
  - Interès simple.
  - Contribució de la humanitat al desenvolupament del sentit numèric, referents femenins. Usos socials i científics dels cossos numèrics.
  - Tècniques cooperatives per a estimular el treball en equip relacionat amb els cossos numèrics.
2. Operacions i les seues propietats.
  - Operacions amb nombres naturals, enters, racionals i arrels.
  - Divisibilitat.
  - Prioritat de les operacions. Utilització de les propietats de les operacions.
  - Transformació de nombres decimals en fraccions.
  - Estimació, càlcul, simplificació i interpretació d'expressions numèriques. Relacions inverses entre les operacions.
  - Potències de nombres naturals, enters, racionals o irracionals.
  - Proporcionalitat. Proporcions i percentatges (equivalència). Reducció a la unitat. Augments i reduccions.
  - Estratègies de càlcul mental.
  - Flexibilitat en l'ús d'estratègies, tècniques o mètodes de resolució de situacions problemàtiques de tipus numèric.
  - Perseverança en l'aprenentatge dels aspectes associats al Sentit numèric i de les operacions.

#### **Bloc 2. Sentit algebraic**

- Traducció d'expressions del llenguatge ordinari a l'algebraic, i viceversa.
- Monomis i binomis. Operacions amb monomis i binomis. Identitats notables.
- Polinomis. Suma, resta i producte de polinomis.
- Equacions de primer i segon grau. Equivalència entre expressions algebraiques.
- Sistemes d'equacions lineals amb dues incògnites. Interpretació geomètrica.
- Contribució de la humanitat al desenvolupament de l'àlgebra i de les seues aplicacions,

- incorporant la perspectiva de gènere. Valoració dels usos socials i científics del sentit algebraic.
- Flexibilitat en l'ús de diverses estratègies, tècniques o mètodes de resolució de situacions problemàtiques susceptibles d'error en la interpretació.
  - Autonomia, tolerància davant l'error i perseverança en l'aprenentatge d'aspectes associats al sentit algebraic.

**Bloc 3. Sentit de la mesura i de l'estimació**

- Determinació de mesures amb l'elecció d'instruments adequats, analitzant la precisió i l'error aproximat en cada situació.
- Estimació i anàlisi de mesures utilitzant unitats convencionals.
- Elecció d'unitat de mesura i escala apropiada per a descriure magnituds. Conversió entre unitats de mesura.
- Canvi d'eines, tècniques, estratègies o mètodes relacionats amb la mesura i amb l'estimació de magnituds.
- Perseverança, iniciativa i flexibilitat en la resolució de situacions problemàtiques susceptibles d'errors o de dificultats relacionats amb la mesura de magnituds.

**Bloc 4. Sentit espacial i geometria**

- Figures planes. Elements bàsics de la geometria del pla.
- Proporcionalitat, semblança. Teorema de Tales. Escales.
- Angles en el sistema sexagesimal i en radians. Relacions bàsiques entre si.
- Translacions, girs i simetries.
- Teorema de Pitàgores. Aplicacions.
- Elements notables del triangle.
- Circumferència, cercle, arcs i sectors circulars.
- Reconeixement de sòlids: prismes rectes, piràmides, cilindres i cons. Càlcul de superfícies i volums.
- Programes informàtics de geometria dinàmica.
- Geometria en context real (art, ciència, enginyeria, vida diària). Contribució de la humanitat al desenvolupament de la geometria i a les seues aplicacions, incorporant la perspectiva de gènere.
- Perseverança i flexibilitat en el canvi d'estratègies, representacions o tècniques geomètriques.

**Bloc 5. Relacions i funcions**

- Variable. Variació i relació entre variables.
- Funcions lineals. Construcció i interpretació de la taula de valors i de la gràfica.
- Identificació de l'equació de la recta. Interpretació del pendent i dels punts de tall amb els eixos.
- Anàlisi i interpretació de funcions no lineals a partir de la gràfica.
- Programes informàtics de geometria dinàmica i iniciació a les calculadores gràfiques.
- Contribució de la humanitat al desenvolupament de l'anàlisi i de les seues aplicacions, incorporant la perspectiva de gènere. Valoració dels usos socials i científics de l'anàlisi matemàtica.
- Perseverança i flexibilitat en el canvi d'estratègies, tècniques o mètodes associats a les relacions i a les funcions.

**Bloc 6. Incertesa i probabilitat**

- Espai mostral en experiments aleatoris simples: identificació i determinació.
- Ús de taules de contingència i diagrames d'arbre per a obtindre l'espai mostral en experiments compostos.
- Càlcul de probabilitats mitjançant la regla de Laplace en situacions de equiprobabilitat, en experiments simples i compostos.
- Estimació de la probabilitat d'un succés en situacions que no permeten l'ús de la regla de Laplace: experimentació i llei dels grans números.
- Succés contrari, succés segur i succés impossible. Successos compatibles i incompatibles.



- Introducció a les tècniques de recompte: regla de la suma i del producte. Aplicació al càlcul de probabilitats.
- Ús del càlcul de probabilitats en contextos no lúdics: estimació de riscos i presa de decisions.
- Contribució de la humanitat al desenvolupament de la probabilitat i de les seues aplicacions, incorporant la perspectiva de gènere. Utilitat social i científica de la probabilitat.
- Perseverança i flexibilitat en el canvi d'estratègies, tècniques o mètodes probabilístics. Acceptació dels errors d'interpretació.

### **Bloc 7. Anàlisi de dades i estadística**

- Concepte de variable estadística (qualitativa, quantitativa discreta i quantitativa contínua). Característiques i representació.
- Disseny i fases d'un estudi estadístic. Població, mostra i mostres representatives.
- Recollida, organització, interpretació i comparació de dades en taules de freqüència, taules de contingència i gràfiques de diversos tipus, amb i sense TIC.
- Càlcul i interpretació de les principals mesures de centralització (moda, mitjana i mediana) amb i sense suport tecnològic.
- Càlcul i interpretació de les principals mesures de dispersió (rang, desviació mitjana, desviació típica i variància).
- Estudi de la variabilitat de les mostres d'una població.
- Contribució de la humanitat al desenvolupament de l'estadística i de les seues aplicacions, incorporant la perspectiva de gènere. Utilitat social i científica de l'estadística i de la gestió de dades.
- Perseverança i flexibilitat en el canvi d'estratègies, tècniques o mètodes estadístics.

### **Bloc 8. Pensament computacional**

- Identificació i establiment de regularitats, i predicció de termes en seqüències, successions, sèries i processos numèrics.
- Sistematització de processos matemàtics mitjançant seqüències d'instruccions.
- Reconeixement de patrons per a la generalització i automatització de processos repetitius o d'algoritmes.
- Disseny i programació d'algoritmes, entesos com a patrons de resolució de problemes, amb o sense eines TIC.
- Cerca i anàlisi d'estratègies en jocs abstractes o problemes sense informació oculta ni presència d'atzar.
- Contribució de la humanitat al desenvolupament del pensament computacional i les seues aplicacions. Importància en el desenvolupament matemàtic. Referents femenins.
- Autonomia, tolerància davant l'error associat al pensament computacional. Millores a través de l'assaig i error.
- Perseverança i flexibilitat en el canvi d'estratègies, tècniques o algoritmes computacionals.

## ● **Quart ESO. Matemàtiques A**

### **Bloc 1. Sentit numèric.**

1. **Recompte**
  - Resolució de situacions i problemes de la vida quotidiana: estratègies per al recompte sistemàtic.
2. **Quantitat.**
  - Realització d'estimacions en diversos contextos analitzant i delimitant l'error comés.
  - Expressió de quantitats mitjançant nombres reals amb la precisió requerida.
  - Els conjunts numèrics com a manera de respondre a diferents necessitats: comptar, mesurar, comparar, etc.
3. **Sentit de les operacions.**
  - Operacions amb nombres reals en la resolució de situacions contextualitzades.

- Propietats de les operacions aritmètiques: càlculs amb nombres reals, incloent amb eines digitals.
- Alguns nombres irracionals en situacions de la vida quotidiana.
- 4. Relacions.
  - Patrons i regularitats numèriques en les quals intervinguen nombres reals.
  - Ordre en la recta numèrica. Intervals.
- 5. Raonament proporcional.
  - Situacions de proporcionalitat directa i inversa en diferents contextos: desenvolupament i anàlisi de mètodes per a la resolució de problemes.
- 6. Educació financera.
  - Mètodes de resolució de problemes relacionats amb augments i disminucions percentuals, interessos i taxes en contextos financers.

### **Bloc 2. Sentit de la mesura.**

1. Mesurament.
  - El pendent i la seua relació amb un angle en situacions senzilles: deducció i aplicació.
2. Canvi.
  - Estudi gràfic del creixement i decreixement de funcions en contextos de la vida quotidiana amb el suport d'eines tecnològiques: taxes de variació absoluta, relativa i mitjana.

### **Bloc 3. Sentit espacial.**

1. Figures geomètriques de dues i tres dimensions.
  - Propietats geomètriques d'objectes de la vida quotidiana: investigació amb programes de geometria dinàmica.
2. Moviments i transformacions.
  - Transformacions elementals en la vida quotidiana: investigació amb eines tecnològiques com a programes de geometria dinàmica, realitat augmentada, etc.
3. Visualització, raonament i modelització geomètrica.
  - Models geomètrics: representació i explicació de relacions numèriques i algebraiques en situacions diverses.
  - Modelització d'elements geomètrics de la vida quotidiana amb eines tecnològiques com a programes de geometria dinàmica, realitat augmentada....
  - Elaboració i comprovació de conjectures sobre propietats geomètriques mitjançant programes de geometria dinàmica o altres eines.

### **Bloc 4. Sentit algebraic.**

1. Patrons.
  - Patrons, pautes i regularitats: observació, generalització i terme general en casos senzills.
2. Model matemàtic.
  - Modelització i resolució de problemes de la vida quotidiana mitjançant representacions matemàtiques i llenguatge algebraic, fent ús de diferents tipus de funcions.
  - Estratègies de deducció i anàlisi de conclusions raonables d'una situació de la vida quotidiana a partir d'un model.
3. Variable.
  - Variables: associació d'expressions simbòliques al context del problema i diferents usos.
  - Característiques del canvi en la representació gràfica de relacions lineals i quadràtiques.
4. Igualtat i desigualtat.
  - Relacions lineals, quadràtiques i de proporcionalitat inversa en situacions de la vida quotidiana o matemàticament rellevants: expressió mitjançant àlgebra simbòlica.
  - Formes equivalents d'expressions algebraiques en la resolució d'equacions lineals i quadràtiques, i sistemes d'equacions i inequacions lineals.
  - Estratègies de discussió i cerca de solucions en equacions lineals i quadràtiques en situacions de

la vida quotidiana.

- Equacions, sistemes d'equacions i inequacions: resolució mitjançant l'ús de la tecnologia.

#### 5. Relacions i funcions.

- Relacions quantitatives en situacions de la vida quotidiana i classes de funcions que les modelitzen.
- Relacions lineals i no lineals: identificació i comparació de diferents maneres de representació, taules, gràfiques o expressions algebraïques, i les seues propietats a partir d'elles.
- Representació de funcions: interpretació de les seues propietats en situacions de la vida quotidiana.

#### 6. Pensament computacional.

- Resolució de problemes mitjançant la descomposició en parts, l'automatització i el pensament algorítmic.
- Estratègies en la interpretació, modificació i creació d'algorismes.
- Formulació i anàlisi de problemes de la vida quotidiana mitjançant programes i altres eines.

### **Bloc 5. Sentit estocàstic.**

#### 1. Organització i anàlisi de dades.

- Estratègies de recollida i organització de dades de situacions de la vida quotidiana que involucren una variable bidimensional. Taules de contingència.
- Anàlisi i interpretació de taules i gràfics estadístics d'una i dues variables qualitatives, quantitatives discretes i quantitatives contínues en contextos reals.
- Mesures de localització i dispersió: interpretació i anàlisi de la variabilitat.
- Gràfics estadístics d'una i dues variables: representació mitjançant diferents tecnologies (calculadora, full de càlcul, aplicacions...), anàlisis, interpretació i obtenció de conclusions raonades.
- Interpretació de la relació entre dues variables, valorant gràficament amb eines tecnològiques la pertinència de realitzar una regressió lineal. Ajust lineal amb eines tecnològiques.

#### 2. Incertesa.

- Experiments compostos: planificació, realització i anàlisi de la incertesa associada.
- Probabilitat: càlcul aplicant la regla de Laplace i tècniques de recompte en experiments simples i compostos (mitjançant diagrames d'arbre, taules...) i aplicació a la presa de decisions fonamentades.

#### 3. Inferència.

- Diferents etapes del disseny d'estudis estadístics.
- Estratègies i eines de presentació i interpretació de dades rellevants en investigacions estadístiques mitjançant eines digitals adequades.
- Anàlisi de l'abast de les conclusions d'un estudi estadístic valorant la representativitat de la mostra.

### **Bloc 6. Sentit socioafectiu.**

#### 1. Creences, actituds i emocions.

- Gestió emocional: emocions que intervenen en l'aprenentatge de les matemàtiques. Autoconsciència i autoregulació. Superació de bloquejos emocionals en l'aprenentatge de les matemàtiques.
- Estratègies de foment de la curiositat, la iniciativa, la perseverança i la resiliència en l'aprenentatge de les matemàtiques.
- Estratègies de foment de la flexibilitat cognitiva: obertura a canvis d'estratègia i transformació de l'error en oportunitat d'aprenentatge.

#### 2. Treball en equip i presa de decisions.

- Assumpció de responsabilitats i participació activa, optimitzant el treball en equip. Estratègies de gestió de conflictes: demanar, donar i gestionar ajuda.
- Mètodes per a la gestió i la presa de decisions adequades en la resolució de situacions pròpies del quefer matemàtic en el treball en equip.
- 3. Inclusió, respecte i diversitat.
  - Actituds inclusives i acceptació de la diversitat present a l'aula i en la societat.
  - La contribució de les matemàtiques al desenvolupament dels diferents àmbits del coneixement humà des d'una perspectiva de gènere.

- **Quart ESO. Matemàtiques B**

- Bloc 1. Sentit numèric.**

1. Quantitat.
  - Realització d'estimacions en diversos contextos analitzant i delimitant l'error comés.
  - Expressió de quantitats mitjançant nombres reals amb la precisió requerida.
  - Diferents representacions d'una mateixa quantitat.
2. Sentit de les operacions.
  - Operacions amb nombres reals en la resolució de situacions contextualitzades.
  - Propietats i relacions inverses de les operacions: càlculs amb nombres reals, incloent amb eines digitals.
3. Relacions.
  - Els conjunts numèrics (naturals, sencers, racionals i reals): relacions entre ells i propietats.
  - Ordre en la recta numèrica. Interval·ls.
4. Raonament proporcional.
  - Situacions de proporcionalitat directa i inversa en diferents contextos: desenvolupament i anàlisi de mètodes per a la resolució de problemes.

- Bloc 2. Sentit de la mesura**

1. Mesurament.
  - Raons trigonomètriques d'un angle agut i les seues relacions: aplicació a la resolució de problemes.
2. Canvi.
  - Estudi gràfic del creixement i decreixement de funcions en contextos de la vida quotidiana amb el suport d'eines tecnològiques: taxes de variació absoluta, relativa i mitjana.

- Bloc 3. Sentit espacial.**

1. Figures geomètriques de dues i tres dimensions.
  - Propietats geomètriques d'objectes matemàtics i de la vida quotidiana: investigació amb programes de geometria dinàmica.
2. Localització i sistemes de representació.
  - Figures i objectes geomètrics de dues dimensions: representació i anàlisi de les seues propietats utilitzant la geometria analítica.
  - Expressions algebraiques d'una recta: selecció de la més adequada en funció de la situació a resoldre.
3. Moviments i transformacions.
  - Transformacions elementals en la vida quotidiana: investigació amb eines tecnològiques com a programes de geometria dinàmica, realitat augmentada....
4. Visualització, raonament i modelització geomètrica.
  - Models geomètrics: representació i explicació de relacions numèriques i algebraiques en situacions diverses.
  - Modelització d'elements geomètrics amb eines tecnològiques com a programes de geometria dinàmica, realitat augmentada....
  - Elaboració i comprovació de conjectures sobre propietats geomètriques mitjançant programes de

geometria dinàmica o altres eines.

#### **Bloc 4. Sentit algebraic.**

1. Patrons.
  - Patrons, pautes i regularitats: observació, generalització i terme general en casos senzills.
2. Model matemàtic.
  - Modelització i resolució de problemes de la vida quotidiana mitjançant representacions matemàtiques i llenguatge algebraic, fent ús de diferents tipus de funcions.
  - Estratègies de deducció i anàlisi de conclusions raonables d'una situació de la vida quotidiana a partir d'un model.
3. Variable.
  - Variables: associació d'expressions simbòliques al context del problema i diferents usos.
  - Relacions entre quantitats i les seues taxes de canvi.
4. Igualtat i desigualtat.
  - Àlgebra simbòlica: representació de relacions funcionals en contextos diversos.
  - Formes equivalents d'expressions algebraiques en la resolució d'equacions, sistemes d'equacions i inequacions lineals i no lineals senzilles.
  - Estratègies de discussió i cerca de solucions en equacions lineals i no lineals senzilles en situacions de la vida quotidiana.
  - Equacions, sistemes i inequacions: resolució mitjançant l'ús de la tecnologia.
5. Relacions i funcions.
  - Relacions quantitatives en situacions de la vida quotidiana i les classes de funcions que les modelitzen.
  - Relacions lineals i no lineals: identificació i comparació de diferents maneres de representació, taules, gràfiques o expressions algebraiques, i les seues propietats a partir d'elles.
  - Representació de funcions: interpretació de les seues propietats en situacions de la vida quotidiana i altres contextos.
6. Pensament computacional.
  - Resolució de problemes mitjançant la descomposició en parts, l'automatització i el pensament algorítmic.
  - Estratègies en la interpretació, modificació i creació d'algorismes.
  - Formulació i anàlisi de problemes de la vida quotidiana mitjançant programes i altres eines.

#### **Bloc 5. Sentit estocàstic.**

1. Organització i anàlisi de dades.
  - Estratègies de recollida i organització de dades de situacions de la vida quotidiana que involucren una variable estadística bidimensional. Taules de contingència.
  - Anàlisi i interpretació de taules i gràfics estadístics d'una i dues variables qualitatives, quantitatives discretes i quantitatives contínues en contextos reals.
  - Mesures de localització i dispersió: interpretació i anàlisi de la variabilitat.
  - Gràfics estadístics d'una i dues variables: representació mitjançant diferents tecnologies (calculadora, full de càlcul, aplicacions...), anàlisis, interpretació i obtenció de conclusions raonades.
  - Interpretació de la relació entre dues variables, valorant gràficament amb eines tecnològiques la pertinència de realitzar una regressió lineal. Ajust lineal amb eines tecnològiques.
2. Incertesa.
  - Experiments compostos: planificació, realització i anàlisi de la incertesa associada.
  - Probabilitat: càlcul aplicant la regla de Laplace i tècniques de recompte en experiments simples i compostos (mitjançant diagrames d'arbre, taules...) i aplicació a la presa de decisions fonamentades.
3. Inferència.
  - Diferents etapes del disseny d'estudis estadístics.

- Estratègies i eines de presentació i interpretació de dades rellevants en investigacions estadístiques mitjançant eines digitals adequades.
- Anàlisi de l'abast de les conclusions d'un estudi estadístic valorant la representativitat de la mostra.

#### **Bloc 6. Sentit socioafectiu.**

1. Creences, actituds i emocions.
  - Gestió emocional: emocions que intervenen en l'aprenentatge de les matemàtiques. Autoconsciència i autoregulació.
  - Estratègies de foment de la curiositat, la iniciativa, la perseverança i la resiliència en l'aprenentatge de les matemàtiques.
  - Estratègies de foment de la flexibilitat cognitiva: obertura a canvis d'estratègia i transformació de l'error en oportunitat d'aprenentatge.
2. Treball en equip i presa de decisions.
  - Assumpció de responsabilitats i participació activa, optimitzant el treball en equip. Estratègies de gestió de conflictes: demanar, donar i gestionar ajuda.
  - Mètodes per a la gestió i la presa de decisions adequades en la resolució de situacions pròpies del quefer matemàtic en el treball en equip.
3. Inclusió, respecte i diversitat.
  - Actituds inclusives i acceptació de la diversitat present a l'aula i en la societat.
  - La contribució de les matemàtiques al desenvolupament dels diferents àmbits del coneixement humà des d'una perspectiva de gènere.

### **4.2 BATXILLERAT**

#### **● Matemàtiques I**

##### **Bloc 1. 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. Interval·ls 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.

##### **Bloc 2. Sentit algebraic.**

- 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

### **Bloc 3. 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. Asíptotes i branques.
- Estimació de límits mitjançant taules o gràfiques. Càlcul de límits en un punt i en l'infinit. Indeterminacions. Infinitesimals. 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.

### **Bloc 4. 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.

### **Bloc 5. 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.
- 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.
- Us e 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.

## **Bloc 6. 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.

## ● **Matemàtiques CCSS I**

### **Bloc 1. Sentit numèric.**

#### 1. Comptatge.

- Estratègies i tècniques de recompte sistemàtic (diagrames d'arbre, tècniques de combinatòria.).

#### 2. Quantitat.

- Nombres reals (racional i irracional): comparació, ordenació, classificació i contrast de les seues propietats.

#### 3. Sentit de les operacions.

- Potències, arrels i logaritmes: comprensió i utilització de les seues relacions per a simplificar i resoldre problemes.

#### 4. Educació financera.

- Resolució de problemes relacionats amb l'educació financera (quotes, taxes, interessos, préstecs...) amb eines tecnològiques.

### **Bloc 2. Sentit de la mesura.**

#### 1. Mesurament.

- La probabilitat com a mesura de la incertesa associada a fenòmens aleatoris.

#### 2. Canvi.

- Límits: estimació i càlcul a partir d'una taula, un gràfic o una expressió algebraica.
- Continuitat de funcions: aplicació de límits en l'estudi de la continuïtat.
- Derivada d'una funció: definició a partir de l'estudi del canvi en contextos de les ciències socials.

### **Bloc 3. Sentit algebraic**

#### 1. Patrons.

- Generalització de patrons en situacions senzilles.

#### 2. Model matemàtic.

- Relacions quantitatives essencials en situacions senzilles: estratègies d'identificació i determinació de la classe o classes de funcions que poden modelitzar-les.
- Equacions, inequacions i sistemes: modelització de situacions de les ciències socials i de la vida



real.

3. Igualtat i desigualtat.

- Resolució d'equacions, inequacions i sistemes d'equacions i inequacions no lineals en diferents contextos.

4. Relacions i funcions.

- Representació gràfica de funcions utilitzant l'expressió més adequada.
- Propietats de les diferents classes de funcions, incloent, polinòmica, exponencial, racional senzilla, irracional, logarítmica, periòdica i a trossos: comprensió i comparació.
- Àlgebra simbòlica en la representació i explicació de relacions matemàtiques de les CCSS.

5. Pensament computacional.

- Formulació, resolució i anàlisi de problemes de la vida quotidiana i de les ciències socials utilitzant programes i eines adequats.
- Comparació d'algorismes alternatius per al mateix problema mitjançant el raonament lògic.

**Bloc 4. Sentit estocàstic.**

1. Organització i anàlisi de dades.

- Organització de les dades procedents de variables bidimensionals: distribució conjunta i distribucions marginals i condicionades. Anàlisi de la dependència estadística.
- Estudi de la relació entre dues variables mitjançant la regressió lineal i quadràtica: valoració gràfica de la pertinència de l'ajust. Diferència entre correlació i causalitat.
- Coeficients de correlació lineal i de determinació: quantificació de la relació lineal, predicció i valoració de la seua fiabilitat en contextos de les ciències socials.
- Calculadora, full de càlcul o programari específic en l'anàlisi de dades estadístiques.

2. Incertesa.

- Estimació de la probabilitat a partir del concepte de freqüència relativa.
- Càlcul de probabilitats en experiments simples: la regla de Laplace en situacions d'equiprobabilitat i en combinació amb diferents tècniques de recompte.

3. Distribucions de probabilitat.

- Variables aleatòries discretes i contínues. Paràmetres de la distribució.
- Modelització de fenòmens estocàstics mitjançant les distribucions de probabilitat binomial i normal. Càlcul de probabilitats associades mitjançant eines tecnològiques.
- Estimació de probabilitats mitjançant l'aproximació de la binomial per la normal.

4. Inferència.

- Disseny d'estudis estadístics relacionats amb les ciències socials utilitzant eines digitals. Tècniques de mostreig senzilles.
- Anàlisi de mostres unidimensionals i bidimensionals amb eines tecnològiques amb la finalitat d'emetre judicis i prendre decisions: estimació puntual.

**Bloc 5. Sentit socioafectiu.**

1. Creences, actituds i emocions.

- Destreses d'autoconsciència encaminades a reconèixer emocions pròpies, afrontant eventuais situacions d'estrés i ansietat en l'aprenentatge de les matemàtiques.
- Tractament de l'error, individual i col·lectiu com a element mobilitzador de sabers previs adquirits i generador d'oportunitats d'aprenentatge a l'aula de matemàtiques.

2. Treball en equip i presa de decisions.

- Reconeixement i acceptació de diversos plantejaments en la resolució de problemes i tasques matemàtiques, transformant els enfocaments dels altres en noves i millorades estratègies pròpies, mostrant empatia i respecte en el procés.
- Tècniques i estratègies de treball en equip per a la resolució de problemes i tasques matemàtiques, en grups heterogenis.

3. Inclusió, respecte i diversitat.

- Destreses per a desenvolupar una comunicació efectiva: l'escolta activa, la formulació de

preguntes o sol·licitud i prestació d'ajuda quan siga necessari.

- Valoració de la contribució de les matemàtiques i el paper de matemàtics i matemàtiques al llarg de la història en l'avanç de les ciències socials.

- **Matemàtiques generals**

**Bloc 1. Sentit numèric i de les operacions.**

- Combinatòria elemental. Estratègies per al recompte en conjunts finits.
- Raons i proporcions, percentatges i taxes.
- Interès simple i compost. Interpretació de documents financers quotidians i resolució de problemes.
- Ús d'eines tecnològiques per al recompte o el càlcul numèric.
- Reconeixement de l'error com a element d'aprenentatge en la selecció o obtenció de solucions numèriques i càlculs realitzats.
- Desenvolupament històric del sentit numèric. Usos socials dels números.

**Bloc 2. Sentit algebraic.**

- Equacions i inequacions.
- Sistemes d'equacions lineals de fins a 3 incògnites.
- Resolució de problemes mitjançant l'ús d'equacions i sistemes lineals amb i sense mitjans tecnològics.
- Programació lineal. Modelització de situacions reals amb i sense eines digitals.
- Desenvolupament històric de l'àlgebra i valoració en l'avanç de la societat, 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.

**Bloc 3. Sentit funcional**

1. Funcions

- Funcions bàsiques. Característiques necessàries per a la construcció gràfica.
- Resolució de problemes. Modelització i anàlisi de situacions 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 funcionals.

2. Derivades

- Introducció a la derivada. Taxa de variació absoluta i mitjana.
- Concepte de derivada. Interpretació geomètrica amb mitjans tecnològics.
- Regles de derivació i càlcul de derivades funcions simples.
- Desenvolupament històric del càlcul de derivades i les seues aplicacions.
- Perseverança i flexibilitat en el canvi d'estratègies, tècniques o mètodes associats al càlcul i utilització de la derivada d'una funció.

**Bloc 4. Sentit estocàstic**

1. Estadística bidimensional

- Recollida, organització de dades bidimensionals, interpretació i comparació de dades en taules de freqüència, taules de contingència i gràfica, amb i sense eines digitals.
- Paràmetres estadístics d'una distribució bidimensional.
- Distribucions condicionades. Dependència i Independència. Representació gràfica.
- Regressió lineal i quadràtica: valoració gràfica de la pertinència de l'ajust.

- Disseny d'estudis estadístics en contextos reals. Presa de decisions: utilització de conclusions derivades del tractament estadístic de dades, fiabilitat en les estimacions.
  - Us d'eines tecnològiques adequades (calculadora gràfica, webs o fulls de càlcul) en contextos quan es requereisca.
  - Desenvolupament històric de l'estadística i les seues aplicacions. Valoració dels usos en contextos diversos.
  - Perseverança i flexibilitat en el canvi d'estratègies, tècniques o mètodes associats al càlcul estadístic.
2. Probabilitat i incertesa
- 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
  - Probabilitat condicionada. Teoremes: probabilitat total i Bayes.
  - Distribució binomial. Distribució normal. Distribució uniforme discreta i contínua
  - Càlcul de probabilitats mitjançant eines tecnològiques. Interpretació i anàlisi d'informació de naturalesa estocàstica en diversos contextos.
  - Desenvolupament històric de la probabilitat i les seues aplicacions. Valoració dels usos en el tractament de la informació.
  - Perseverança i flexibilitat en el canvi d'estratègies, tècniques o mètodes de treball associats a distribucions i el càlcul de probabilitats.

#### **Bloc 5. Pensament computacional**

- Anàlisi i interpretació de successions numèriques: terme general, monotonia, predicció de termes i acotació
- Grafs: composició i tipus (dirigits, plans, ponderats, arbres ...)
- Grafs eulerians i hamiltonians: resolució de problemes de camins i cercles.
- Coloració de grafs. Resolució del camí mínim en diferents contextos
- Estratègies de resolució de problemes. Modelització de fenòmens mitjançant algorismes i programes i eines tecnològiques adequades.
- Desenvolupament històric del pensament computacional i les seues aplicacions. Valoració dels usos de successions i de la teoria de grafs.
- Perseverança, iniciativa i flexibilitat en la resolució de situacions problemàtiques susceptibles d'error o no exempts de dificultats relacionats amb les formes de raonament lògic- matemàtic o de l'ús de mitjans tecnològics específics.

#### **Bloc6. Sentit de la geometria i espacial.**

- Construcció d'elements de geometria plana utilitzant eines TIC i programes de geometria dinàmica.
- Aplicacions geomètriques en problemes de modelització i en contextos reals.
- Punts, vectors i moviments en el pla amb programes de geometria dinàmica.
- Equacions de la recta i posicions relatives en el pla utilitzant programes de geometria dinàmica.
- Perseverança, iniciativa i flexibilitat en la resolució de problemes geomètrics amb l'ús d'eines TIC i programes de geometria dinàmica.

### ● **Matemàtiques II**

#### **Bloc 1. Sentit numèric i de les operacions.**

##### 1. Nombres i operacions.

- Matrius i determinants: classificació, propietats, operacions i aplicacions (grafs i modelització de situacions reals).
- 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.

## **Bloc 2. Sentit algebraic.**

### 1. Àlgebra.

- Resolució de problemes mitjançant equacions i inequacions.
- Interpretació gràfica de les solucions d'equacions, inequacions i sistemes amb i sense mitjans tecnològics
- Mètode de Gauss.
- Discussió i resolució de sistemes d'equacions lineals. Regla de Cramer.
- Resolució de problemes algebraics mitjançant matrius i determinants.
- 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

## **Bloc 3. 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.
- Continuïtat i discontinuïtat. Asíptotes i branques.
- Estimació de límits mitjançant taules o gràfiques. Càlcul de límits en un punt i en l'infinit. Indeterminacions. Infinitesimals. Regla de L'Hôpital.
- Teoremes de Bolzano i Weierstrass.
- 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.

- Regles i tècniques de derivació. Càlcul de derivades.
- Derivabilitat d'una funció. Teoremes de Rolle i del valor mitjà.
- Ús de la derivada en contextos STEM: representació gràfica, estudi del canvi i optimització.
- Primitiva d'una funció. Integrals immediates i tècniques per al càlcul de primitives (resolució per parts i substitució)
- Integral definida. Propietats. Teorema fonamental del càlcul integral.
- Regla de Barrow. Àrea de superfícies planes i volums de revolució.
- Desenvolupament històric del càlcul d'integrals i derivades, així com de les seues aplicacions.
- Perseverança i flexibilitat en el canvi d'estratègies, tècniques o mètodes associats al càlcul i utilització de la integral i derivada d'una funció.

## **Bloc 4. Sentit espacial i geometria**

### 1. Trigonometria.

- 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.
- Representació d'objectes geomètrics en el pla amb mitjans tecnològics i sense.
- Equacions rectes i plans en l'espai. Posicions relatives. Problemes mètrics en l'espai: distàncies, angles, superfícies i volums.
- Desenvolupament històric de la geometria analítica i les seues aplicacions. Valoració dels usos en contextos científics.

### **Bloc 5. Sentit estocàstic**

#### 1. 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.
- Probabilitat condicionada. Teoremes: probabilitat total i Bayes.
- Modelització de fenòmens estocàstics mitjançant distribucions binomial i normal. Utilització d'eines tecnològiques per al càlcul de probabilitats quan siga necessari.
- Desenvolupament històric de la probabilitat i les seues aplicacions. Valoració dels usos científics.
- Perseverança i flexibilitat en el canvi d'estratègies, tècniques o mètodes associats a distribucions i el càlcul de probabilitats.

### **Bloc 6. Pensament computacional**

#### 1. Pensament computacional.

- 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.

## ● **Matemàtiques CCSS II**

### **Bloc 1. Sentit numèric.**

#### 1. Sentit de les operacions.

- Addició i producte de matrius: interpretació, comprensió i aplicació adequada de les propietats.
- Estratègies per a operar amb nombres reals i matrius: càlcul mental o escrit en els casos senzills i amb eines tecnològiques en els casos més complicats.

#### 2. Relacions.

- Conjunts de matrius: estructura, comprensió i propietats.

### **Bloc 2. Sentit de la mesura.**

#### 1. Mesurament.

- Interpretació de la integral definida com l'àrea sota una corba.
- Tècniques elementals per al càlcul de primitives. Aplicació al càlcul d'àrees.
- La probabilitat com a mesura de la incertesa associada a fenòmens aleatoris: interpretacions subjectives, clàssica i frequentista.

#### 2. Canvi.

- La derivada com a raó de canvi en resolució de problemes d'optimització en contextos diversos.
- Aplicació dels conceptes de límit i derivada a la representació i a l'estudi de situacions susceptibles de ser modelitzades mitjançant funcions.

### **Bloc 3. Sentit algebraic.**

1. Patrons.
  - Generalització de patrons en situacions diverses.
2. Model matemàtic.
  - Relacions quantitatives en situacions complexes: estratègies d'identificació i determinació de la classe o classes de funcions que poden modelitzar-les.
  - Sistemes d'equacions: modelització de situacions en diversos contextos.
  - Tècniques i ús de matrius per a, almenys, modelitzar situacions en les quals apareguen sistemes d'equacions lineals o grafs.
  - Programació lineal: modelització de problemes reals i resolució mitjançant eines digitals.
3. Igualtat i desigualtat.
  - Formes equivalents d'expressions algebraiques en la resolució de sistemes d'equacions i inequacions, mitjançant càlcul mental, algorismes de llapis i paper, i amb eines digitals.
  - Resolució de sistemes d'equacions i inequacions en diferents contextos.
4. Relacions i funcions.
  - Representació, anàlisi i interpretació de funcions amb eines digitals.
  - Propietats de les diferents classes de funcions: comprensió i comparació.
5. Pensament computacional.
  - Formulació, resolució i anàlisi de problemes de la vida quotidiana i de les ciències socials emprant les eines o els programes més adequats.
  - Anàlisi algorítmica de les propietats de les operacions amb matrius i la resolució de sistemes d'equacions lineals.

### **Bloc 4. Sentit estocàstic.**

1. Incertesa.
  - Càlcul de probabilitats en experiments compostos. Probabilitat condicionada i independència de successos aleatoris. Diagrames d'arbre i taules de contingència.
  - Teoremes de la probabilitat total i de Bayes: resolució de problemes i interpretació del teorema de Bayes per a actualitzar la probabilitat a partir de l'observació i l'experimentació i la presa de decisions en condicions d'incertesa.
2. Distribucions de probabilitat.
  - Variables aleatòries discretes i contínues. Paràmetres de la distribució. Distribucions binomial i normal.
  - Modelització de fenòmens estocàstics mitjançant les distribucions de probabilitat binomial i normal. Càlcul de probabilitats associades mitjançant eines tecnològiques.
3. Inferència.
  - Selecció de mostres representatives. Tècniques de mostreig.
  - Estimació de la mitjana, la proporció i la desviació típica. Aproximació de la distribució de la mitjana i de la proporció mostrals per la normal.
  - Interval de confiança basats en la distribució normal: construcció, anàlisi i presa de decisions en situacions contextualitzades.
  - Eines digitals en la realització d'estudis estadístics.

### **Bloc 5. Sentit socioafectiu.**

1. Creences, actituds i emocions.
  - Destreses d'autogestió encaminades a reconèixer les emocions pròpies, afrontant eventuais situacions d'estrès i ansietat en l'aprenentatge de les matemàtiques.
  - Tractament i anàlisi de l'error, individual i col·lectiu com a element mobilitzador de sabers previs adquirits i generador d'oportunitats d'aprenentatge a l'aula de matemàtiques.
2. Presa de decisions.
  - Destreses per a avaluar diferents opcions i prendre decisions en la resolució de problemes.
3. Inclusió, respecte i diversitat.

- Destreses socials i de comunicació efectives per a l'èxit en l'aprenentatge de les matemàtiques.
- Valoració de la contribució de les matemàtiques i el paper de matemàtics i matemàtiques al llarg de la història de l'avanç de les ciències socials.

## 5. SITUACIONS D'APRENTATGE

L'adquisició i el desenvolupament de les competències clau del Perfil d'eixida de l'alumnat en acabar l'ensenyament bàsic, que es concreten en les competències específiques de cada matèria o àmbit de l'etapa, es veuran afavorits per metodologies didàctiques que reconeguen l'alumnat com a agent del seu propi aprenentatge. Per a això, és imprescindible la implementació de propostes pedagògiques que, partint dels centres d'interès de l'alumnat, els permeten construir el coneixement amb autonomia i creativitat des dels seus propis aprenentatges i experiències. Les situacions d'aprenentatge representen una eina eficaç per a integrar els elements curriculars de les diferents matèries o àmbits mitjançant tasques i activitats significatives i rellevants per a resoldre problemes de manera creativa i cooperativa, reforçant l'autoestima, l'autonomia, la reflexió crítica i la responsabilitat.

Perquè l'adquisició de les competències siga efectiva, les situacions esmentades han d'estar ben contextualitzades i ser respectuoses amb les experiències de l'alumnat i les seues diferents formes de comprendre la realitat. Així mateix, han d'estar compostes per tasques complexes la resolució de les quals comporte la construcció de nous aprenentatges. Amb aquestes situacions es busca oferir a l'alumnat l'oportunitat de connectar i aplicar el que ha après en contextos pròxims a la vida real. Així plantejades, les situacions constitueixen un component que, alineat amb els principis del Disseny universal per a l'aprenentatge, permet aprendre a aprendre i establir les bases per a l'aprenentatge al llarg de la vida, fomentant processos pedagògics flexibles i accessibles que s'ajusten a les necessitats, les característiques i els diferents ritmes d'aprenentatge de l'alumnat.

El disseny d'aquestes situacions ha de suposar la transferència dels aprenentatges adquirits per part de l'alumnat, possibilitant l'articulació coherent i eficaç dels diferents coneixements, destreses i actituds propis d'aquesta etapa. Les situacions han de partir del plantejament d'uns objectius clars i precisos que integren diversos sabers bàsics. A més, han de proposar tasques o activitats que afavorisquen diferents tipus d'agrupaments, des del treball individual al treball en grups, permetent que l'alumnat assumisca responsabilitats personals i actue de forma cooperativa en la resolució creativa del repte plantejat. La seua posada en pràctica ha d'implicar la producció i la interacció verbal i incloure l'ús de recursos autèntics en diferents suports i formats, tant analògics com digitals. Les situacions d'aprenentatge han de fomentar aspectes relacionats amb l'interès comú, la sostenibilitat o la convivència democràtica, essencials perquè l'alumnat siga capaç de respondre amb eficàcia als reptes del segle XXI.

A continuació es mostren exemples a partir dels quals es poden plantejar aquestes situacions:

- Tema d'interès plantejat per l'alumnat.
- Observació d'un fenomen.
- Polèmica o controvèrsia entorn d'un fet.
- Informació que crida l'atenció de la ciutadania.
- Problemàtica que afecta la societat a l'entorn de l'alumnat.
- Pregunta sobre un element de la realitat.
- Recerca a partir d'un element investigable.
- Necessitat plantejada per un agent extern.
- Dilema que cal comprendre.
- Manifestació "creativa o artística"

En cadascuna de les programacions d'aula venen descrites les diferents **situacions d'aprenentatge** que es proposaran al llarg del curs.



## 6. UNITATS DIDÀCTIQUES. DISTRIBUCIÓ TEMPORAL

### 6.1 ESO

- **Primer**

|     |                                      |
|-----|--------------------------------------|
| UD1 | Els nombres enters                   |
| UD2 | Potències                            |
| UD3 | Divisibilitat                        |
| UD4 | Fraccions i operacions amb fraccions |
| UD5 | Proporcionalitat i percentatges      |
| UD6 | Àlgebra                              |
| UD7 | Figures geomètriques                 |
| UD8 | Gràfics de funcions                  |

| Distribució per trimestres |  |
|----------------------------|--|
| Primer trimestre           |  |
| Segon trimestre            |  |
| Tercer trimestre           |  |

- **Segon**

|             |                              |
|-------------|------------------------------|
| <b>UD1</b>  | Nombres naturals i enters    |
| <b>UD2</b>  | Nombres decimals i fraccions |
| <b>UD3</b>  | Operacions amb fraccions     |
| <b>UD4</b>  | Proporcionalitat             |
| <b>UD5</b>  | Percentatges                 |
| <b>UD6</b>  | Àlgebra                      |
| <b>UD7</b>  | Equacions                    |
| <b>UD8</b>  | Sistemes d'equacions         |
| <b>UD9</b>  | Teorema de Pitàgores         |
| <b>UD10</b> | Rectes i angles              |
| <b>UD11</b> | Semblança                    |
| <b>UD12</b> | Cossos geomètrics            |
| <b>UD13</b> | Mesura del volum             |
| <b>UD14</b> | Funcions                     |
| <b>UD15</b> | Atzar i probabilitat         |

| Distribució per trimestres |  |
|----------------------------|--|
| Primer trimestre           |  |
| Segon trimestre            |  |
| Tercer trimestre           |  |

- **Tercer**

|             |                                      |
|-------------|--------------------------------------|
| <b>UD1</b>  | Nombres per a contar i per a mesurar |
| <b>UD2</b>  | Potències i arrels                   |
| <b>UD3</b>  | Problemes aritmètics                 |
| <b>UD4</b>  | Progressions                         |
| <b>UD5</b>  | El llenguatge algebraic              |
| <b>UD6</b>  | Equacions                            |
| <b>UD7</b>  | Sistemes d'equacions                 |
| <b>UD8</b>  | Funcions. Característiques           |
| <b>UD9</b>  | Funcions lineals i quadràtiques      |
| <b>UD10</b> | Problemes mètrics en el pla          |
| <b>UD11</b> | Cossos geomètrics                    |
| <b>UD12</b> | Transformacions geomètriques         |
| <b>UD13</b> | Taules i gràfics estadístics         |
| <b>UD14</b> | Paràmetres estadístics               |

| Distribució per trimestres |  |
|----------------------------|--|
| Primer trimestre           |  |
| Segon trimestre            |  |
| Tercer trimestre           |  |



|             |                      |
|-------------|----------------------|
| <b>UD15</b> | Atzar i probabilitat |
|-------------|----------------------|

|  |
|--|
|  |
|--|

• **Quart. Matemàtiques A**

|             |   |
|-------------|---|
| <b>UD1</b>  | Nombres naturals, enters i fraccionaris |
| <b>UD2</b>  | Nombres decimals                        |
| <b>UD3</b>  | Nombres reals                           |
| <b>UD4</b>  | Polinomis                               |
| <b>UD5</b>  | Equacions                               |
| <b>UD6</b>  | Sistemes d'equacions i inequacions      |
| <b>UD7</b>  | Funcions. Característiques              |
| <b>UD8</b>  | Funcions elementals                     |
| <b>UD9</b>  | Semblança. Aplicacions                  |
| <b>UD10</b> | Estadística                             |
| <b>UD11</b> | Distribucions bidimensionals            |
| <b>UD12</b> | Probabilitat                            |

| Distribució per trimestres |
|----------------------------|
| Primer trimestre           |
| Segon trimestre            |
| Tercer trimestre           |

• **Quart. Matemàtiques B**

|             |                                    |
|-------------|------------------------------------|
| <b>UD1</b>  | Nombres reals                      |
| <b>UD2</b>  | Polinomis i fraccions algebraiques |
| <b>UD3</b>  | Equacions, inequacions i sistemes  |
| <b>UD4</b>  | Semblança. Aplicacions             |
| <b>UD5</b>  | Trigonometria                      |
| <b>UD6</b>  | Geometria analítica                |
| <b>UD7</b>  | Funcions I                         |
| <b>UD8</b>  | Funcions II                        |
| <b>UD9</b>  | Estadística                        |
| <b>UD10</b> | Distribucions bidimensionals       |
| <b>UD11</b> | Combinatòria                       |
| <b>UD12</b> | Càlcul de probabilitats            |

| Distribució per trimestres |
|----------------------------|
| Primer trimestre           |
| Segon trimestre            |
| Tercer trimestre           |

**6.2 BATXILLERAT**

• **Primer batxillerat. Matemàtiques generals**

|             |   |
|-------------|---|
| <b>UD1</b>  | Resolució de problemes                            |
| <b>UD2</b>  | Tècniques de compteig. Conjunts                   |
| <b>UD3</b>  | Educació financera                                |
| <b>UD4</b>  | Educació financera. Aplicacions                   |
| <b>UD5</b>  | Equacions i Sistemes d'equacions                  |
| <b>UD6</b>  | Inequacions                                       |
| <b>UD7</b>  | Programació lineal                                |
| <b>UD8</b>  | Grafs I   |
| <b>UD9</b>  | Grafs II  |
| <b>UD10</b> | Funcions. Conceptes bàsics.                       |
| <b>UD11</b> | Derivades   |
| <b>UD12</b> | Funcions lineals, quadràtiques i racionals        |
| <b>UD13</b> | Funcions exponencials, logarítmiques i a trossos. |

| Distribució per trimestres |
|----------------------------|
| Al llarg del curs          |
| Introducció                |
| Primer trimestre           |
| Segon trimestre            |

|             |                            |
|-------------|----------------------------|
| <b>UD14</b> | Estadística unidimensional |
| <b>UD15</b> | Estadística bidimensional  |
| <b>UD16</b> | Probabilitat               |
| <b>UD17</b> | La distribució binomial    |
| <b>UD18</b> | La distribució normal.     |

|                  |
|------------------|
| Tercer trimestre |
|------------------|

• **Primer batxillerat. Matemàtiques I**

|             |  |
|-------------|--|
| <b>UD1</b>  | El nombre real                                       |
| <b>UD2</b>  | Àlgebra  |
| <b>UD3</b>  | Resolució de triangles                               |
| <b>UD4</b>  | Fórmules i funcions trigonomètriques                 |
| <b>UD5</b>  | Vectors  |
| <b>UD6</b>  | Geometria analítica                                  |
| <b>UD7</b>  | Funcions elementals                                  |
| <b>UD8</b>  | Límits de funcions. Continuïtat i branques infinites |
| <b>UD9</b>  | Derivades  |
| <b>UD10</b> | Distribucions bidimensionals                         |
| <b>UD11</b> | Combinatòria i probabilitat                          |

| Distribució per trimestres |
|----------------------------|
| Primer trimestre           |
| Segon trimestre            |
| Tercer trimestre           |

• **Primer batxillerat. Matemàtiques CCSS I**

|            |  |
|------------|--|
| <b>UD1</b> | Nombres reals  |
| <b>UD2</b> | Aritmètica mercantil                                 |
| <b>UD3</b> | Àlgebra  |
| <b>UD4</b> | Funcions I   |
| <b>UD5</b> | Funcions II  |
| <b>UD6</b> | Límits de funcions. Continuïtat i branques infinites |
| <b>UD7</b> | Derivades  |
| <b>UD8</b> | Distribucions bidimensionals                         |
| <b>UD9</b> | Combinatòria i probabilitat                          |

| Distribució per trimestres |
|----------------------------|
| Primer trimestre           |
| Segon trimestre            |
| Tercer trimestre           |

• **Segon Batxillerat. Matemàtiques II**

|             |   |
|-------------|---|
| <b>UD1</b>  | Sistemes d'equacions. Mètode de Gauss         |
| <b>UD2</b>  | Àlgebra de matrius                            |
| <b>UD3</b>  | Determinants                                  |
| <b>UD4</b>  | Resolució de sistemes mitjançant determinants |
| <b>UD5</b>  | Vectors en l'espai                            |
| <b>UD6</b>  | Punts, rectes i plans en l'espai              |
| <b>UD7</b>  | Problemes mètrics                             |
| <b>UD14</b> | Atzar i probabilitat                          |
| <b>UD8</b>  | Límits de funcions. Continuïtat               |
| <b>UD9</b>  | Derivades                                     |
| <b>UD10</b> | Aplicacions de les derivades                  |
| <b>UD11</b> | Representació de funcions                     |

| Distribució per trimestres |
|----------------------------|
| Primer trimestre           |
| Segon trimestre            |
| Tercer trimestre           |

|             |   |
|-------------|---|
| <b>UD12</b> | Càlcul de primitives                    |
| <b>UD13</b> | La integral definida                    |
| <b>UD15</b> | Distribucions de probabilitat: Binomial |

|  |
|--|
|  |
|  |

• **Segon Batxillerat. Matemàtiques CCSS II**

|             |   |
|-------------|---|
| <b>UD1</b>  | Sistemes d'equacions. Mètode de Gauss             |
| <b>UD2</b>  | Àlgebra de matrius                                |
| <b>UD3</b>  | Resolució de sistemes mitjançant determinants     |
| <b>UD4</b>  | Programació lineal                                |
| <b>UD10</b> | Atzar i probabilitat                              |
| <b>UD5</b>  | Límits de funcions. Continuitat                   |
| <b>UD6</b>  | Derivades   |
| <b>UD7</b>  | Aplicacions de les derivades                      |
| <b>UD8</b>  | Representació de funcions                         |
| <b>UD9</b>  | Integrals   |
| <b>UD11</b> | Mostres estadístiques                             |
| <b>UD12</b> | Inferència estadística. Estimació de la mitjana   |
| <b>UD13</b> | Inferència estadística. Estimació de la proporció |

| Distribució per trimestres |
|----------------------------|
| Primer trimestre           |
| Segon trimestre            |
| Tercer trimestre           |
|                            |
|                            |
|                            |

Les unitats didàctiques que en segon de batxillerat apareixen ombrejades NO s'impartiran aquest curs acadèmic per indicació de la Universitat.

## 7. AVALUACIÓ

### 7.1 Criteris d'avaluació

• **ESO**

Competència 1. Resolució de problemes

- 1.1. Extraure la informació necessària de l'enunciat de problemes senzills de l'àmbit social o d'iniciació a l'àmbit professional i científic, i estructurar el procés de resolució en diferents etapes.
- 1.2. Resoldre problemes senzills de l'àmbit social o d'iniciació als àmbits professional i científic mobilitzant de manera adequada i justificada els conceptes i procediments necessaris.
- 1.3. Comparar la solució obtinguda amb la dels seus companys i companyes, valorant si es requereix una revisió o rectificació del procés de resolució seguit.
- 1.4. Generalitzar la resolució d'alguns problemes senzills per a solucionar problemes similars o més complexos.

Competència 2. Raonament i connexions

- 2.1. Usar contraexemples per a refutar conjectures de naturalesa matemàtica.
- 2.2. Validar informalment algunes conjectures sobre propietats o relacions matemàtiques adequades al nivell maduratiu, cognitiu i evolutiu de l'alumnat, a partir de casos particulars.
- 2.3. Connectar diferents conceptes i procediments matemàtics adequats al nivell maduratiu, cognitiu i evolutiu de l'alumnat, argumentant el raonament emprat.

Competència 3. Modelització

- 3.1. Establir connexions entre els sabers propis de les matemàtiques i els d'altres disciplines, emprant procediments d'indagació com la identificació, el mesurament i la classificació.
- 3.2. Seleccionar informació rellevant, identificar conceptes matemàtics, patrons i regularitats en situacions o fenòmens reals i, a partir d'aquests, construir models matemàtics concrets i alguns generals, emprant eines algebraiques i funcionals bàsiques.
- 3.3. Analitzar, interpretar i fer prediccions sobre situacions o fenòmens reals a partir del desenvolupament i

tractament d'un model matemàtic.

3.4. Comparar i valorar diferents models matemàtics que descriuen una situació o fenomen real.

#### Competència 4. Pensament computacional

- 4.1. Conèixer aspectes bàsics del full de càlcul i de programes de càlcul simbòlic.
- 4.2. Reproduir i dissenyar algoritmes senzills mitjançant programació per blocs per a resoldre situacions problemàtiques de l'àmbit social o d'iniciació als àmbits professional i científic.
- 4.3. Resoldre situacions problemàtiques descomponent i estructurant les parts mitjançant algoritmes.
- 4.4. Analitzar situacions d'un cert nivell de complexitat en jocs de lògica o de tauler abstractes, estudiant les alternatives per a prendre la decisió més adequada, o determinar l'estratègia guanyadora, en cas d'existir.

#### Competència 5. Representacions

- 5.1. Manejar les representacions iconicomaniulatives, numèriques, simbólicoalgebraiques, tabulars, funcionals, geomètriques i gràfiques d'objectes matemàtics respectant les regles que les regeixen.
- 5.2. Realitzar conversions, en almenys una direcció, entre les representacions iconicomaniulatives, numèriques, simbólicoalgebraiques, tabulars, funcionals, geomètriques i gràfiques d'objectes matemàtics.
- 5.3. Seleccionar el simbolisme adequat per a descriure matemàticament situacions corresponents a l'àmbit social.

#### Competència 6. Comunicació

- 6.1. Interpretar correctament missatges orals i escrits relatius a l'àmbit social que incloguen informacions amb contingut matemàtic.
- 6.2. Comunicar idees matemàtiques introduint aspectes bàsics del llenguatge formal.
- 6.3. Explicar i donar significat matemàtic a resultats provinents de situacions problemàtiques de l'àmbit social.
- 6.4. Utilitzar el llenguatge matemàtic per a argumentar i defensar els raonaments propis en situacions d'intercanvi comunicatiu relatives a l'àmbit social.

#### Competència 7. Rellevància social, cultural i científica

- 7.1. Reconèixer contingut matemàtic elemental de caràcter numèric, espacial o geomètric present en manifestacions artístiques i culturals.
- 7.2. Valorar la importància del desenvolupament de les matemàtiques com a eina per a l'avanç social i cultural de la humanitat.
- 7.3. Valorar les matemàtiques com a vehicle per a la resolució de problemes quotidians de l'àmbit social i cultural.
- 7.4. Apreciar el caràcter universal de les matemàtiques, per la seua versatilitat, el seu llenguatge propi i la seua funcionalitat.

#### Competència 8. Gestió de les emocions i de les actituds

- 8.1. Gestionar les emocions, les actituds i els processos cognitius implicats en l'enfrontament a situacions d'aprenentatge complexes relacionades amb les matemàtiques.
- 8.2. Desenvolupar creences favorables cap a les matemàtiques i cap a les pròpies capacitats en el quefer matemàtic, tant de caràcter individual com en el treball col·laboratiu.
- 8.3. Transformar els errors en oportunitats d'aprenentatge i trobar vies per a evitar el bloqueig en situacions problemàtiques i del treball matemàtic, així com en la gestió del treball en equip.

• **MATEMÀTIQUES I, II**

Competència específica 1.

| MATEMÀTIQUES I  | MATEMÀTIQUES II   |
|---|---|
| 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.  | 1.1. Extraure i interpretar la informació necessària de l'enunciat i procés de resolució de problemes de l'àmbit STEM amb la finalitat de plantejar i resoldre nous problemes relacionats.                |
| 1.2. Resoldre problemes de l'àmbit STEM, 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.            | 1.2. Utilitzar i comparar diverses estratègies formals, o diversos registres de representació, per a resoldre de manera justificada problemes relacionats amb l'àmbit STEM.                               |
| 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. | 1.3. Demostrar la validesa matemàtica de les solucions obtingudes en contextos reals o intramatemàtics, generalitzant el procés a través d'expressions algebraïques o funcionals quan siga possible.      |
| 1.4. Analitzar críticament els procediments de resolució seguits i aprendre dels errors comesos per a millorar i sistematitzar el procés de resolució.  | 1.4. Transferir processos de resolució de problemes a altres diferents, que impliquen sentits i representacions de diferent naturalesa matemàtica, o a problemes d'altres àrees (física, economia, etc.). |

Competència específica 2

| MATEMÀTIQUES I   | MATEMÀTIQUES II   |
|--|---|
| 2.1. Plantejar preguntes, hipòtesis i conjectures que permeten establir connexions entre situacions de l'àmbit STEM i els conceptes matemàtics abstractes. | 2.1. Justificar o demostrar la pertinència de preguntes, conjectures o hipòtesis sobre connexions entre continguts matemàtics abstractes i situacions de l'àmbit STEM.  |
| 2.2. Usar analogies, patrons, contraexemples o altres estratègies per a confirmar o descartar hipòtesis i conjectures sobre conceptes matemàtics.          | 2.2. Formular conjectures sobre conceptes, propietats o relacions matemàtiques, explorant la seua validesa i justificant adequadament, els passos seguits, l'argumentació o el procediment matemàtic utilitzat. |
| 2.3. Connectar diferents conceptes i procediments matemàtics argumentant el raonament emprat.  | 2.3. Comparar i connectar diferents conceptes i procediments matemàtics, argumentant les equivalències i diferències en el raonament emprat.  |
| 2.4. Emprar de manera adequada diferents eines tecnològiques que ajuden a visualitzar i interpretar propietats matemàtiques.                               | 2.4. Aplicar eines tecnològiques i digitals per a simular processos i algorismes que faciliten la demostració d'expressions, propietats i teoremes matemàtics.  |
| 2.5. Generalitzar arguments per a fer demostracions senzilles sobre propietats matemàtiques elementals en contextos de l'àmbit STEM.                       | 2.5. Generalitzar arguments per a fer demostracions que permeten derivar noves propietats que incloguen contextos intramatemàtics.  |

Competència específica 3

| MATEMÀTIQUES I  | MATEMÀTIQUES II   |
|---|---|
| 3.1. Establir connexions entre els sabers bàsics de les matemàtiques i els d'altres matèries de l'àmbit STEM.   | 3.1. Aplicar les connexions entre sabers matemàtics i sabers d'altres matèries de l'àmbit STEM per a formalitzar i quantificar les variables i les relacions funcionals que intervenen en fenòmens susceptibles de ser modelitzades.  |
| 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. | 3.2 Variar les hipòtesis sobre aspectes desconeguts o no determinats d'una situació real, realitzant diferents simplificacions que permeten estructurar i elaborar diferents models matemàtics d'aquesta situació, i comparar-los entre si.                                     |
| 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.      | 3.3. Validar i contrastar els resultats obtinguts a partir d'un model matemàtic d'una situació interdisciplinària real, discutint quins aspectes del model poden ser millorats o revisats per a afinar aquests resultats.   |
| 3.4 Fer prediccions sobre una situació real i inferir propietats rellevants a partir del desenvolupament i tractament del model matemàtic d'aquesta situació.                               | 3.4. Fer servir estratègies i eines per a simular fenòmens reals de l'àmbit STEM que permeten precisar i contrastar prediccions fetes a partir del model matemàtic del fenomen, elaborant noves prediccions i prenent decisions sobre la seua validesa i les seues limitacions. |

Competència específica 4.

| MATEMÀTIQUES I  | MATEMÀTIQUES II  |
|---|--|
| 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. | 4.1. Analitzar i interpretar els elements necessaris per a la implementació de l'algorisme de resolució d'un problema o situació rellevant de l'àmbit científic i tecnològic, identificant aspectes rellevants com ara patrons o estructures, i gestionant dades de manera eficient quan siga necessari. |
| 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.  | 4.2. Comparar l'eficiència de diferents estratègies algorítmiques per a la resolució de problemes, analitzant les diferents opcions plantejades en la seua descomposició, estructuració i seqüenciació.  |
| 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.  | 4.3. Crear i editar continguts digitals dirigits a la simulació, demostració i validació de propietats matemàtiques mitjançant programari específic i seqüenciació de processos en un algorisme.   |

Competència específica 5

| MATEMÀTIQUES I | MATEMÀTIQUES II |
|----------------|-----------------|
|----------------|-----------------|

|  |   |
|--|---|
| 5.1. Seleccionar i utilitzar el simbolisme apropiat per a descriure matemàticament situacions rellevants de l'àmbit STEM.  | 5.1. Usar diverses formes de representació per a descriure matemàticament situacions de l'àmbit STEM, establint conversions per a comparar els procediments emprats en paral·lel.   |
| 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. | 5.2. Utilitzar amb fluïdesa i rigor la terminologia conceptual i les formes de representació que resulten necessàries per a formalitzar, amb precisió, els conceptes matemàtics implicats en la geometria de l'espai, en el càlcul integral i en la probabilitat.       |
| 5.5.3. Realitzar conversions entre les representacions simbòliques que permeten estructurar els raonaments i processos matemàtics implicats en situacions STEM rellevants  | 5.5.3. Adoptar la representació més adequada per a cada situació realitzant les conversions necessàries entre representacions simbòliques que permeten estructurar els raonaments, seqüències complexes o processos matemàtics implicats en situacions STEM rellevants. |

#### Competència específica 6.

| MATEMÀTIQUES I   | MATEMÀTIQUES II  |
|--|--|
| 6.1. Interpretar i produir correctament missatges amb i sobre matemàtiques, debatent i intercanviant idees i enriquint el discurs amb les idees dels altres.   | 6.1. Argumentar emprant idees matemàtiques complexes, enriquint el discurs amb processos, continguts i estratègies de comunicació propis d'altres disciplines, i amb l'ús de fonts d'informació contrastada.                   |
| 6.2. Comunicar idees matemàtiques utilitzant diferents formats de suport visual - taules, gràfics, esquemes, imatges, etc. - per a fer clara la informació transmesa.  | 6.2. Utilitzar les eines TIC com a mitjà de comunicació de conceptes i procediments matemàtics que requereixen un discurs recolzat en elements visuals o dinàmics que permeten no sols visualitzar, sinó simular el contingut. |
| 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. | 6.3. Produir i comunicar amb claredat i precisió reflexions complexes que incorporen al discurs matemàtic idees i formes de comunicació pròpies d'altres matèries STEM.  |

#### Competència 7.

| MATEMÀTIQUES I  | MATEMÀTIQUES II   |
|---|---|
| 7.1. Identificar el contingut matemàtic present en situacions reals i, en particular, en fenòmens rellevants de l'àmbit científic i tecnològic. | 7.1. Identificar i reconèixer la importància del contingut matemàtic present en situacions relacionades amb la ciència, l'enginyeria i la tecnologia. |
| 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. | 7.2. Valorar i justificar la importància del desenvolupament de les matemàtiques com a motor de l'avanç científic i tecnològic, i com a               |



|   |  |
|---|--|
|   | mitjà per a afrontar els principals desafiaments del segle XXI.  |
| 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. | 7.3. Valorar i justificar la rellevància de les matemàtiques com a vehicle per a la resolució de problemes d'iniciació a l'àmbit professional relacionat amb les àrees STEM. |

#### Competència específica 8

| MATEMÀTIQUES I  | MATEMÀTIQUES II   |
|---|---|
| 8.1. Regular actituds i processos cognitius implicats en enfrontar-se a situacions d'aprenentatge complexes relacionades amb les matemàtiques.  | 8.1. Controlar els factors rellevants en la comprensió i aprenentatge dels processos matemàtics i avaluar les diferents opcions per a la presa de decisions durant la resolució de problemes. |
| 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.   | 8.2. Utilitzar el pensament crític i creatiu en una varietat de situacions a partir del treball matemàtic, 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. | 8.3. Adaptar de manera efectiva les tècniques i estratègies de resolució segons les característiques dels contextos i les situacions d'aprenentatge, per a evitar el bloqueig.                |

- **MATEMÀTIQUES CCSS I, II**

#### Competència específica 1

| MATEMÀTIQUES CCSS I  | MATEMÀTIQUES CCSS II  |
|--|---|
| 1.1 Utilitzar les estratègies de raonament i anàlisis adequades per a plantejar problemes basats en situacions reals rellevants.   | 1.1 Extraure i interpretar la informació necessària de l'enunciat i procés de resolució de problemes de l'àmbit de les ciències socials amb la finalitat de plantejar i resoldre nous problemes relacionats.                                  |
| 1.2 Resoldre problemes de l'àmbit de les ciències socials, implementant les estratègies que siguen necessàries per a la seua resolució, mobilitzant a més de manera adequada i justificada els conceptes, procediments i actituds implicats. | 1.2 Utilitzar i comparar diverses estratègies formals, o diversos registres de representació, per a resoldre de manera justificada problemes relacionats amb l'àmbit de les ciències socials.   |
| 1.3 Aplicar les eines digitals més adequades per a resoldre problemes i contrastar els resultats obtinguts en contextos quotidians i de les ciències socials.  | 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, i facilitar la interpretació i validació de resultats. |

|  |  |
|--|--|
| 1.4 Seleccionar i organitzar la informació rellevant que permeta resoldre problemes de l'àmbit social atés el criteri d'eficàcia i senzillesa. | 1.4 Transferir processos de resolució de problemes a altres diferents que impliquen sentits i representacions d'altra naturalesa matemàtica, o referits a altres àmbits de les ciències socials. |
|--|--|

Competència 2.

| MATEMÀTIQUES CCSS I  | MATEMÀTIQUES CCSS II  |
|--|---|
| 2.1 Plantejar preguntes, hipòtesis i conjetures que permeten establir connexions entre situacions de l'àmbit de les ciències socials i els conceptes matemàtics. | 2.1 Explorar i justificar la pertinència de preguntes, conjetures o hipòtesis sobre connexions entre continguts matemàtics abstractes i situacions de l'àmbit de les CCSS.                                  |
| 2.2 Usar analogies, patrons, contraexemples o altres estratègies per a confirmar o descartar hipòtesis i conjetures sobre conceptes matemàtics.                  | 2.2 Formular conjetures sobre conceptes, propietats o relacions matemàtiques, explorar la seua validesa i justificar adequadament, els passos seguits, l'argumentació o el procediment matemàtic utilitzat. |
| 2.3 Comparar i connectar diferents conceptes i procediments matemàtics, i argumentar les equivalències i diferències en el raonament emprat.                     | 2.3 Generalitzar alguns arguments per a fer demostracions senzilles sobre propietats matemàtiques elementals en contextos de l'àmbit de les ciències socials.   |
| 2.4 Emprar de manera adequada diferents eines tecnològiques que ajuden a visualitzar i interpretar propietats matemàtiques.                                      | 2.4 Aplicar eines tecnològiques i digitals per a simular processos que faciliten l'exploració i justificació de propietats matemàtiques.  |

Competència específica 3.

| MATEMÀTIQUES CCSS I  | MATEMÀTIQUES CCSS II   |
|--|--|
| 3.1 Establir connexions entre els sabers bàsics de les matemàtiques i els d'altres matèries de l'àmbit de les ciències socials.  | 3.1 Aplicar les connexions entre sabers matemàtics i sabers d'altres matèries de l'àmbit de les ciències socials per a formalitzar i quantificar les variables i les relacions que intervenen en situacions susceptibles de ser modelitzades.  |
| 3.2 Assumir hipòtesis sobre aspectes desconeguts o no determinats d'una situació real i realitzar simplificacions que permeten estructurar i elaborar un model matemàtic d'aquesta situació. | 3.2 Fer variar les hipòtesis sobre aspectes desconeguts o no determinats d'una situació real, realitzar diferents simplificacions que permeten estructurar i elaborar diferents models matemàtics d'aquesta situació, i comparar-los entre si. |
| 3.3 Obtindre la solució o resultats a partir del model matemàtic d'una situació interdisciplinària real, i interpretar els resultats i la seua adequació a la situació real.                 | 3.3. Validar i contrastar els resultats obtinguts a partir d'un model matemàtic d'una situació interdisciplinària real, i discutir quins aspectes del model poden ser millorats o revisats per a afinar aquests resultats.                     |

|   |  |
|---|--|
| 3.4 Realitzar prediccions sobre una situació real i inferir propietats rellevants a partir del desenvolupament i tractament del model matemàtic d'aquesta situació. | 3.4 Emprar eines TIC per a simular situacions reals de l'àmbit de les ciències que permeten afinar i contrastar prediccions realitzades a partir del model matemàtic de la situació, amb l'elaboració de noves prediccions i prendre decisions sobre la seua validesa i les seues limitacions. |
|---|--|

Competència específica 4.

| MATEMÀTIQUES CCSS I   | MATEMÀTIQUES CCSS II   |
|---|--|
| 4.1 Tractar, ordenar, classificar i organitzar un conjunt de dades mitjançant sistemes de representació adequats (esquemes, taules, gràfics o altres), i usar eines TIC o llenguatges de programació quan la grandària de les dades l'exigisca. | 4.1 Aplicar correctament algorismes i eines TIC a un gran conjunt de dades per a obtindre resultats, contrastar hipòtesis i realitzar inferències intuïtives.                          |
| 4.2 Determinar estratègies per a la resolució de problemes, descomponent i estructurant les seues parts mitjançant algorismes.  | 4.2 Comparar diferents estratègies algorítmiques per a la resolució de problemes, analitzant les diferents opcions plantejades en la seua descomposició, estructuració i seqüenciació. |
| 4.3 Crear i editar continguts digitals que faciliten la resolució, visualització i comprensió de problemes, i s'utilitzarà quan siga necessària la calculadora i els fulls de càlcul.   | 4.3 Crear i editar continguts digitals dirigits a la simulació de propietats matemàtiques mitjançant programari de càlcul simbòlic i geometria dinàmica.                               |

Competència específica 5

| MATEMÀTIQUES CCSS I   | MATEMÀTIQUES CCSS II  |
|---|---|
| 5.1 Seleccionar i utilitzar amb correcció el simbolisme adequat per a descriure matemàticament situacions rellevants de l'àmbit de les ciències socials.                        | 5.1 Utilitzar diverses formes de representació per a descriure matemàticament situacions de l'àmbit de les ciències socials, i establir conversions per a comparar els procediments emprats en paral·lel.         |
| 5.2 Realitzar conversions entre les representacions simbòliques que permeten estructurar els raonaments i processos matemàtics implicats en situacions reals rellevants.        | 5.2 Adoptar la representació més adequada per a estructurar i justificar els raonaments matemàtics implicats en situacions de l'àmbit de les ciències socials.  |
| 5.3 Utilitzar amb fluïdesa i rigor la terminologia conceptual i les formes de representació que resulten necessàries per a formalitzar, amb precisió, els conceptes matemàtics. | 5.3 Realitzar amb fluïdesa i flexibilitat tractaments d'un mateix contingut matemàtic en diferents registres de representació, i permetre connectar procediments associats a diferents blocs del saber matemàtic. |

Competència específica 6

| MATEMÀTIQUES CCSS I | MATEMÀTIQUES CCSS II |
|---------------------|----------------------|
|---------------------|----------------------|

|  |   |
|--|---|
| 6.1 Interpretar i produir correctament missatges amb i sobre matemàtiques, i debatre i intercanviar idees i enriquir el discurs amb les idees dels altres.                           | 6.1 Argumentar emprant idees matemàtiques complexes, i enriquir el discurs amb processos, continguts i estratègies de comunicació propis d'altres disciplines, i amb l'ús de fonts d'informació contrastada.                |
| 6.2 Comunicar idees matemàtiques utilitzant diferents formats de suport visual - taules, gràfics, esquemes, imatges o altres - per a fer clara la informació transmesa.              | 6.2 Utilitzar les eines TIC com a mitjà de comunicació de conceptes i procediments matemàtics que requerisquen un discurs basat en elements visuals o dinàmics que permeten no sols visualitzar, sinó simular el contingut. |
| 6.3 Perfeccionar i ampliar el vocabulari matemàtic, desenvolupant formes d'expressió matemàtica precises i rigoroses i dominant els significats i matisos de les idees matemàtiques. | 6.3 Produir i comunicar amb claredat i precisió reflexions complexes que incorporen al discurs matemàtic idees i formes de comunicació pròpies d'altres matèries de l'àmbit de les ciències socials.                        |

#### Competència específica 7

| MATEMÀTIQUES CCSS I   | MATEMÀTIQUES CCSS II   |
|---|--|
| 7.1 Identificar el contingut matemàtic present en situacions reals i, en particular, en fenòmens rellevants de l'àmbit de les ciències socials.               | 7.1 Identificar i reconèixer la importància del contingut matemàtic present en situacions relacionades amb la sociologia, l'economia, la logística, les ciències del comportament i altres àrees relacionades amb la planificació, gestió i estudi de les societats humanes. |
| 7.2 Reconèixer la importància del desenvolupament de les matemàtiques com a eina per a l'avanç social i cultural al llarg de la història.                     | 7.2 Valorar i justificar la importància del desenvolupament de les matemàtiques com a mitjà per a afrontar els principals desafiaments del segle XXI.  |
| 7.3 Organitzar la informació recaptada procedent de contextos socials on la connexió entre les matemàtiques i els avanços en ciències socials queden patents. | 7.3 Valorar les matemàtiques com a vehicle per a la resolució de problemes relacionats amb situacions i fenòmens rellevants de l'àmbit de les ciències socials.  |

### MATEMÀTIQUES GENERALS

#### Competència específica 1

|   |
|---|
| 1.1. Extraure i interpretar la informació necessària de l'enunciat de problemes relacionats amb la vida quotidiana i dels àmbits cultural, social i científic, estructurant el procés de resolució atenent criteris d'eficàcia i senzillesa.                |
| 1.2. Resoldre problemes relacionats amb els desafiaments del segle XXI, implementant les estratègies formals que siguin necessàries per a la seua resolució, mobilitzant de manera adequada i justificada els conceptes, procediments i actituds implicats. |
| 1.3. Revisar, validar o rectificar les solucions o conclusions obtingudes, emprant aplicacions de geometria dinàmica, càlcul numèric o simbòlic per a simular els processos de resolució, i facilitant la interpretació i validació de resultats.           |

1.4. Analitzar críticament els procediments de resolució seguits i aprendre dels errors comesos, incorporant alternatives i transferint-les a altres problemes similars, sistematitzant i generalitzant el procés de resolució.

#### Competència específica 2

2.1. Establir connexions entre situacions rellevants del segle XXI i conceptes matemàtics abstractes a partir del plantejament de preguntes i la formulació d'hipòtesis.

2.2. Usar analogies, patrons, contraexemples o altres estratègies per a confirmar o descartar hipòtesis i conjetures que permeten aprofundir en situacions rellevants dels àmbits social, cultural i científic.

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

2.4 Usar de manera adequada diferents eines tecnològiques que faciliten la interpretació de propietats matemàtiques.

2.5. Generalitzar alguns arguments per a fer demostracions senzilles sobre algunes propietats fonamentals.

#### Competència específica 3

3.1. Establir i aplicar de manera adequada les connexions entre els sabers propis de les matemàtiques i els d'altres disciplines, buscant, formalitzant o quantificant les variables i les relacions que intervenen sobre situacions concretes susceptibles de ser modelitzades.

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

3.3 Obtindre la solució o resultats a partir del model matemàtic d'una situació interdisciplinària real, i interpretar els resultats validant-los i contrastant-los amb la situació real.

3.4 Realitzar inferències sobre les propietats més rellevants de fenòmens reals a partir de la seua modelització matemàtica.

3.5 Usar eines TIC per a elaborar models matemàtics de fenòmens reals, fer simulacions, realitzar prediccions i prendre decisions.

#### Competència específica 4

4.1 Analitzar i interpretar els elements necessaris per a la implementació de l'algorisme de resolució d'un problema donat, ordenant, classificant i organitzant les dades amb un llenguatge adequat.

4.2 Triar les estratègies adequades per a la correcta resolució de problemes o demostració de propietats, 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 i comprensió de problemes, emprant quan calga la calculadora i els fulls de càlcul.

#### Competència específica 5

5.1. Seleccionar el simbolisme adequat per a descriure matemàticament situacions relacionades amb els reptes del segle XXI o rellevants en els àmbits científic, cultural o social.

5.2. Usar de manera adequada la terminologia conceptual i les formes de representació simbòliques que resulten necessàries per a formalitzar amb precisió els conceptes matemàtics.

5.3. Realitzar conversions entre les representacions simbòliques que permeten estructurar els raonaments i processos matemàtics implicats en situacions rellevants dels àmbits científic, cultural i social, així com en els desafiaments del segle XXI.

### 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 o l'ús de les eines TIC. |
| 6.2. Comunicar idees matemàtiques recorrent al coneixement de conceptes, procediments i al llenguatge matemàtic de manera estructurada.  |
| 6.3. Utilitzar formes d'expressió matemàtica precises i rigoroses per a comunicar significats i matisos ajustats a les característiques pròpies dels contextos de comunicació        |

### Competència específica 7

|  |
|--|
| 7.1. Identificar i descriure el contingut matemàtic present en situacions reals i, en particular, en fenòmens rellevants dels àmbits cultural, social i científic. |
| 7.2. Valorar la importància del desenvolupament de les matemàtiques com a eina per a l'avanç de la humanitat al llarg de la història.                              |
| 7.3. Valorar les matemàtiques com a vehicle per a la resolució de problemes relacionats amb els desafiaments del segle XXI.  |

### Competència específica 8

|   |
|---|
| 8.1. Regular les emocions, actituds i processos cognitius propis 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 tant en el treball individual com col·laboratiu.  |
| 5.8.3. Abordar els errors com a oportunitats d'aprenentatge i desenvolupar un ús flexible i adaptable dels processos matemàtics per a evitar el bloqueig en situacions problemàtiques i millorar el treball en equip. |

## 7.2 Criteris de qualificació

L'avaluació i posterior qualificació de l'alumnat es realitzarà a partir de:

- L'entorn d'aprenentatge
- Les Proves Personals Individualitzades (PPI)

### Entorn d'aprenentatge

Estarà definit pel diari d'aprenentatge, participació i sociabilitat. Aquest entorn serà elaborat diàriament per l'alumnat i el professorat farà un seguiment continu d'ell, considerant tots els aspectes que permeten avaluar de forma adequada l'assoliment de les competències necessàries. Així valorarem, per exemple:

- ✓ que queden reflectides, en un quadern de la matèria, les explicacions i aclariments realitzats a classe pel professorat
- ✓ la qualitat i la quantitat del treball realitzat per l'alumnat.
- ✓ Proves per equip
- ✓ la cura i organització adequada del material de treball de l'alumne.
- ✓ l'elaboració de treballs monogràfics.
- ✓ que figuren les activitats proposades i apareguen resoltes correctament, ja que aquestes seran corregides durant l'horari lectiu de l'assignatura.
- ✓ la correcta utilització de la terminologia científica adequada al seu nivell.

- ✓ la capacitat de seqüenciar un treball de manera autònoma.
- ✓ la participació positiva mostrada en el seu procés d'aprenentatge.
- ✓ la puntualitat en les classes i en el lliurament de treballs, tasques, etc.
- ✓ la col·laboració amb els companys i la participació en classe.
- ✓ el tractament adequat del material de l'aula
- ✓ la sociabilitat adquirida al llarg del procés d'aprenentatge.
- ✓ L'actitud i tracte respectuosos envers els companys i el professorat.
- ✓ el respecte de les normes de convivència.
- ✓ uns altres indicadors que el docent crega convenient avaluar.

L'entorn d'aprenentatge serà avaluat de manera continuada i s'utilitzarà per valorar el treball i l'autonomia en l'àmbit de les competències corresponents, que tal i com indica la llei, l'alumnat ha d'assolir al llarg de la seua etapa en l'ESO i Batxillerat.

En aquest sentit es valoraran les següents competències:

*CCL: Competència en comunicació lingüística.*

*CP: Competència plurilingüe*

*CMCT: Competència matemàtica i competència en ciència, tecnologia i enginyeria.*

*CPSAA: Competència personal, social i d'aprendre a aprendre.*

*CC: Competència ciutadana.*

*CE: Competència emprenedora.*

*CD: Competència digital*

*CCEC: Competència en consciència i expressió culturals.*

### Proves Personals Individuals (PPI)

1. Es realitzarà generalment una prova escrita per cada unitat. Aquestes estaran dissenyades per determinar el nivell dels sabers adquirits d'acord amb els criteris d'avaluació i les seues competències. Aquestes proves serviran fonamentalment per poder avaluar les següents competències:

*CCL: competència comunicació lingüística.*

*CP: Competència plurilingüe.*

*CMCT: competència matemàtica i competències bàsiques en ciència i tecnologia.*

*CPSAA: competència personal, social i d'aprendre a aprendre.*

En segon de batxillerat, aquestes proves seran per blocs de continguts per a preparar l'alumnat de cara a estudis posteriors.

2. Es realitzarà la valoració de l'actitud i del treball de l'alumnat en els diferents aspectes exposats en l'entorn d'aprenentatge, per cada avaluació, intentant que siga de la forma més continuada possible; per valorar a més a més de la competència matemàtica la resta de les competències citades anteriorment
3. La qualificació final de cada alumne/a en cada avaluació i la final de curs tindrà en compte tots els elements abans esmentats que es valoraran d'acord amb la ponderació que s'estableix en cada nivell.

### 1r ESO Matemàtiques

| Criteri de qualificació   | Ponderació |
|---|------------|
| Avaluació de les Proves Personals Individuals (PPI)                 | 70 %       |
| Avaluació continua del procés d'aprenentatge: Entorn d'aprenentatge | 30 %       |

- La nota de cada avaluació s'obindrà per truncament del resultat de la mitjana aritmètica ponderada de les qualificacions obtingudes en cada un dels apartats anteriors.
- La nota final del curs serà la mitjana de totes les avaluacions i, com que cal consignar-la sense



decimals, s'obtéindrà per arrodoniment a l'enter més pròxim tenint en compte tots els decimals no considerats durant les avaluacions del curs.

## 2n ESO Matemàtiques

| Criteri de qualificació   | Ponderació |
|---|------------|
| Avaluació de les Proves Personals Individuals (PPI)                 | 80 %       |
| Avaluació continua del procés d'aprenentatge: Entorn d'aprenentatge | 20 %       |

- La nota de cada avaluació s'obtéindrà per truncament del resultat de la mitjana aritmètica ponderada de les qualificacions obtingudes en cada un dels apartats anteriors.
- La nota final del curs serà la mitjana de totes les avaluacions i, com que cal consignar-la sense decimals, s'obtéindrà per arrodoniment a l'enter més pròxim tenint en compte tots els decimals no considerats durant les avaluacions del curs.

## Tercer ESO

| Criteri de qualificació   | Ponderació |
|---|------------|
| Avaluació de les Proves Personals Individuals (PPI)                 | 80 %       |
| Avaluació continua del procés d'aprenentatge: Entorn d'aprenentatge | 20 %       |

- La nota de cada avaluació s'obtéindrà per truncament del resultat de la mitjana aritmètica ponderada de les qualificacions obtingudes en cada un dels apartats anteriors.
- La nota final del curs serà la mitjana de totes les avaluacions i, com que cal consignar-la sense decimals, s'obtéindrà per arrodoniment a l'enter més pròxim tenint en compte tots els decimals no considerats durant les avaluacions del curs.

## Taller de matemàtiques

| Criteri de qualificació   | Ponderació |
|---|------------|
| Avaluació de les Proves Personals Individuals (PPI)                 | 40 %       |
| Avaluació continua del procés d'aprenentatge: Entorn d'aprenentatge | 60 %       |

- La nota de cada avaluació s'obtéindrà per truncament del resultat de la mitjana aritmètica ponderada de les qualificacions obtingudes en cada un dels apartats anteriors.
- La nota final del curs serà la mitjana de totes les avaluacions i, com que cal consignar-la sense decimals, s'obtéindrà per arrodoniment a l'enter més pròxim tenint en compte tots els decimals no considerats durant les avaluacions del curs.

## Quart ESO Matemàtiques B

| Criteri de qualificació   | Ponderació |
|---|------------|
| Avaluació de les Proves Personals Individuals (PPI)                 | 90 %       |
| Avaluació continua del procés d'aprenentatge: Entorn d'aprenentatge | 10 %       |

- La nota de cada avaluació s'obtéindrà per truncament del resultat de la mitjana aritmètica ponderada de les qualificacions obtingudes en cada un dels apartats anteriors.
- La nota final del curs serà la mitjana de totes les avaluacions i, com que cal consignar-la sense decimals, s'obtéindrà per arrodoniment a l'enter més pròxim tenint en compte tots els decimals no considerats durant les avaluacions del curs.

## Quart ESO Matemàtiques A

| Criteri de qualificació   | Ponderació |
|---|------------|
| Avaluació de les Proves Personals Individuals (PPI)                 | 80 %       |
| Avaluació continua del procés d'aprenentatge: Entorn d'aprenentatge | 20 %       |

- La nota de cada avaluació s'obtéindrà per truncament del resultat de la mitjana aritmètica ponderada de les qualificacions obtingudes en cada un dels apartats anteriors.
- La nota final del curs serà la mitjana de totes les avaluacions i, com que cal consignar-la sense

decimals, s'obtindrà per arrodoniment a l'enter més pròxim tenint en compte tots els decimals no considerats durant les avaluacions del curs.

#### 4t ESO – PDC

| Criteri de qualificació   | Ponderació |
|---|------------|
| Avaluació de les Proves Personals Individuals (PPI)                 | 40 %       |
| Avaluació continua del procés d'aprenentatge: Entorn d'aprenentatge | 60 %       |

- La nota de cada avaluació s'obtindrà per truncament del resultat de la mitjana aritmètica ponderada de les qualificacions obtingudes en cada un dels apartats anteriors.
- La nota final del curs serà la mitjana de totes les avaluacions i, com que cal consignar-la sense decimals, s'obtindrà per arrodoniment a l'enter més pròxim tenint en compte tots els decimals no considerats durant les avaluacions del curs.

#### Primer de batxillerat. Matemàtiques I

| Criteri de qualificació   | Ponderació |
|---|------------|
| Avaluació de les Proves Personals Individuals (PPI)                 | 90 %       |
| Avaluació continua del procés d'aprenentatge: Entorn d'aprenentatge | 10 %       |

- La nota de cada avaluació s'obtindrà per arrodoniment a l'enter més pròxim del resultat de la mitjana aritmètica ponderada de les qualificacions obtingudes en cada un dels apartats anteriors.
- La nota final del curs serà la mitjana de totes les avaluacions i com que cal consignar-la sense decimals, també s'obtindrà per arrodoniment a l'enter més pròxim.

#### Primer de batxillerat. Matemàtiques aplicades a les Ciències Socials I

| Criteri de qualificació   | Ponderació |
|---|------------|
| Avaluació de les Proves Personals Individuals (PPI)                 | 90 %       |
| Avaluació continua del procés d'aprenentatge: Entorn d'aprenentatge | 10 %       |

- La nota de cada avaluació s'obtindrà per arrodoniment a l'enter més pròxim del resultat de la mitjana aritmètica ponderada de les qualificacions obtingudes en cada un dels apartats anteriors.
- La nota final del curs serà la mitjana de totes les avaluacions i com que cal consignar-la sense decimals, també s'obtindrà per arrodoniment a l'enter més pròxim.

#### Primer de batxillerat. Matemàtiques Generals

| Criteri de qualificació   | Ponderació |
|---|------------|
| Avaluació de les Proves Personals Individuals (PPI)                 | 90 %       |
| Avaluació continua del procés d'aprenentatge: Entorn d'aprenentatge | 10 %       |

- La nota de cada avaluació s'obtindrà per arrodoniment a l'enter més pròxim del resultat de la mitjana aritmètica ponderada de les qualificacions obtingudes en cada un dels apartats anteriors.
- La nota final del curs serà la mitjana de totes les avaluacions i com que cal consignar-la sense decimals, també s'obtindrà per arrodoniment a l'enter més pròxim tenint en compte tots els decimals.

#### Segon Batxillerat. Matemàtiques II

| Criteri de qualificació   | Ponderació |
|---|------------|
| Avaluació de les Proves Personals Individuals (PPI)                 | 90 %       |
| Avaluació continua del procés d'aprenentatge: Entorn d'aprenentatge | 10 %       |

- La nota de cada avaluació s'obtindrà per arrodoniment a l'enter més pròxim del resultat de la mitjana aritmètica ponderada de les qualificacions obtingudes en cada un dels apartats anteriors.
- La nota final del curs serà la mitjana de totes les avaluacions i com que cal consignar-la sense decimals, també s'obtindrà per arrodoniment a l'enter més pròxim tenint en compte tots els

decimals.

### Segon Batxillerat. Matemàtiques CCSS II

| Criteri de qualificació   | Ponderació |
|---|------------|
| Avaluació de les Proves Personals Individuals (PPI)                 | 90 %       |
| Avaluació continua del procés d'aprenentatge: Entorn d'aprenentatge | 10 %       |

- La nota de cada avaluació s'obindrà per arrodoniment a l'enter més pròxim del resultat de la mitjana aritmètica ponderada de les qualificacions obtingudes en cada un dels apartats anteriors.
- La nota final del curs serà la mitjana de totes les avaluacions i com que cal consignar-la sense decimals, també s'obindrà per arrodoniment a l'enter més pròxim tenint en compte tots els decimals.

### 7.3 Criteris de recuperació

#### ✓ Durant el curs

En tots els nivells tant d'ESO com de Batxillerat, el professorat de cada grup serà el responsable de dirigir i supervisar el treball de recuperació de l'alumnat. A més, es farà una prova de recuperació o millora de qualificació segons el cas que també serà comuna a tot l'alumnat. Es considerarà com una segona oportunitat, i en aquest sentit, serà obligatòria per a l'alumnat que no haja superat cada bloc de coneixements i voluntària per a la resta. Per a l'avaluació d'esta recuperació es tindran en compte els aspectes següents:

- Es realitzaran proves de recuperació per a cada avaluació abans de la finalització del curs.
- Es considerarà com una segona oportunitat per a tot l'alumnat que vullga millorar la seva qualificació.
- La nota de la recuperació substitueix a la nota inicial.
- La nota de l'entorn d'aprenentatge es manté la del curs

#### ✓ Convocatòria extraordinària

- La confecció dels exàmens de la convocatòria extraordinària compet al departament i, en línies generals, serà una prova comuna a tot l'alumnat d'un mateix nivell. Però, atenent a l'article 15 del Decret 104/2018 d'inclusió, pot haver-hi més d'una prova ja que cal ajustar els instruments d'avaluació a les característiques del grup classe i dels aprenentatges assolits. En aquest cas, caldrà fer-lo constar en la memòria del departament i informar l'equip directiu i a les famílies.
- Seguint l'Art. 8. Decret 13/2006, el Decret 104/2018 i l'Ordre 20/2019 de 30 d'abril hi haurà flexibilitat del calendari d'exàmens quan coincidisca amb competicions oficials justificades mitjançant certificació de la federació autonòmica espanyola corresponent o, en el seu cas, per la Secretaria Autonòmica d'Esport, sempre que no afecte exàmens convocats per ordre o resolució general per a tot l'alumnat.
- En aquesta convocatòria es farà servir com a instrument d'avaluació en cadascuna de les matèries del departament i en cadascun dels cursos, **una prova escrita de caràcter global** (tota l'assignatura) i amb continguts mínims. Per tal de superar la prova, i per tant l'assignatura, caldrà obtindre una qualificació global de 5 sobre 10.

### 7.4 Alumnat amb la matèria pendent del curs anterior

L'alumnat que promociona amb la matèria pendent del curs anterior, haurà de seguir un Pla Individualitzat de Reforç que coordinarà i supervisarà el professor/a del curs actual.

L'objectiu del Pla de Reforç és facilitar la comunicació entre el professorat i les famílies, fer-la més fluïda per tal de fer un seguiment conjunt de l'alumnat amb la matèria pendent i procurar treure el màxim rendiment de l'estudiant amb la finalitat última que és que supere la matèria pendent i, si és possible,

adquirisca els sabers bàsics i competències específiques que el capaciten per a seguir amb èxit el seu aprenentatge.

Aquest Pla de Reforç constarà de les següents actuacions que es comunicaran via WEBFAMILIA a les famílies tot seguint la temporalització que s'indica:

| Actuació i diagnòstic   | Temporalització      |
|---|----------------------|
| <b>Coneixement de la situació acadèmica</b> de l'estudiant les primeres setmanes.<br><b>Avaluació inicial</b>   | <b>Inici de curs</b> |
| Després de l' <b>anàlisi inicial, comunicació a la família de com treballar i recuperar</b> la matèria objecte d'aquest pla de reforç   | <b>Octubre</b>       |
| <b>Seguiment després de la 1a avaluació. Informació a la família</b> de l'estudiant del desenvolupament del pla establert i de les <b>mesures a prendre</b> , si escau.   | <b>Desembre</b>      |
| <b>Seguiment després de la 2a avaluació. Informació a la família</b> de l'estudiant del desenvolupament del pla establert i de les <b>mesures a prendre</b> , si escau.   | <b>Març</b>          |
| <b>Diagnòstic final.</b> Proporcionar <b>informació del resultat final</b> tenint en compte l'evolució de l'alumne/a, el treball realitzat, l'actitut envers l'assignatura, els sabers bàsics assolits i les competències adquirides. | <b>Juny</b>          |

Per a superar l'assignatura del curs anterior hi haurà diversos procediments:

- Aprovar més d'una avaluació del curs actual.
- Aprovar l'assignatura de Taller de Reforç de matemàtiques si està matriculat/da.
- Fer el dossier d'exercicis que el professor/a li donarà de manera periòdica en el temps que se li indique així com la consecució d'alguns exercicis a l'aula.
- Superar proves escrites de síntesi al llarg del curs sobre les mateixes activitats que s'han treballat, lliurat i corregit previament.
- En cas de no haver aprovat l'assignatura de cursos anteriors amb els instruments proposats anteriorment, hi ha haurà una última prova individual amb els sabers bàsics del curs anterior que es durà a terme durant el mes de maig i que serà comuna a tot l'alumnat d'un mateix curs.

#### • **BATXILLERAT**

Per a superar l'assignatura hi ha diverses possibilitats

- Superar les proves oficials ordinàries o extraordinàries.
- Assistint a les classes de repàs i superant les proves que el professorat proposa. En estes classes es treballarà d'acord amb els objectius mínims de la programació del departament. Les classes s'organitzen en una sessió setmanal de 45 minuts en hores que no interferisquen a l'horari normal del curs. S'avaluarà l'aprofitament demostrat en estes classes d'acord amb els criteris d'avaluació del seminari per a tindre-ho en compte com a qualificació de maig, si s'aconsegueix el suficient. L'assistència a estes classes és obligatòria.

En les avaluacions ordinàries, programades pel centre per a tots els alumnes, es donarà una notificació sobre l'avaluació dels alumnes pendents que assistisquen a les classes de repàs.

### **7.5 Instruments d'avaluació**

Els instruments d'avaluació seran adequats, variats i adaptats a les situacions d'aprenentatges per tal de facilitar el seguiment per part del professorat i la reflexió i l'autoregulació de l'alumnat.

Els instruments d'avaluació ens serviran per mesurar el grau d'assoliment dels sabers bàsics de l'assignatura a través de les competències. És important que aquests instruments d'avaluació siguen variats i que puguen englobar tots els aspectes a avaluar per tal que en conjunt es pugui integrar tot en un marc d'avaluació coherent. S'utilitzaran alguns dels següents instruments d'avaluació:

- El llibre de text en paper o en format digital
- Els recursos fotocopiabls de la proposta didàctica, amb activitats de reforç, d'ampliació i d'avaluació d'ANAYA.
- Recursos fotocopiabls d'altres fonts diferents a les d'ANAYA.
- La web del professorat d'ANAYA..
- La web de l'alumnat i de la família d'ANAYA..
- Calculadora científica.
- Recursos digitals per al professorat, que acompanyen a la proposta didàctica, i per a l'alumnat, amb qui podran reforçar i ampliar els continguts estudiats.
- Material manipulable: caixes, trencaclosques, material reciclat,...
- Quadrens d'aula
- Recull d'exercicis
- Material de dibuix (mínim una petita regla)
- Aula d'Informàtica
- Material audiovisual.
- Plataformes digitals, com Aules o Teams.

## 8. MESURES DE RESPOSTA EDUCATIVA PER A LA INCLUSIÓ

Seguint les indicacions de l'Ordre 20/2019 de 30 d'abril i la Resolució de 23 de desembre de 2021.

Es defineix la **inclusió** com el procés encaminat a donar resposta a la diversitat de l'alumnat, basant-se en la igualtat d'oportunitats, d'accés, participació i progrés.

### **Necessitats educatives diverses: NESE i NEE**

Totes les necessitats educatives extraordinàries són NESE (Necessitats de Suport Educatiu). I les més extremes, NEE.

Són NESE: trastorns d'aprenentatge o comunicació (TDAH, dislèxia, disgrafia...), altes capacitats, alumnat d'origen estranger (llengua, incorporació tardana, escolarització prèvia irregular...), situacions desfavorides, risc d'abandonament escolar prematur.

Són NEE i NESE: discapacitats (físiques, intel·lectuals o sensorials), trastorns mentals, trastorns greus de conducta, malalties degeneratives greus o minoritàries, TEL (Trastorn Específic del Llenguatge), TEA (Trastorn de l'Espectre Autista). Requereixen suports especialitzats.

Totes les unitats didàctiques inclouran materials que es puguin treballar en diversos nivells de complexitat per a donar resposta a la majoria de l'alumnat pel que fa al seu ritme d'aprenentatge. En cas de tenir a l'aula alumnat amb NESE o NEE, es faran servir les recomanacions del departament d'orientació que es poden consultar en el document que es troba al següent enllaç:

[2-NESE més freqüents 24-25.pdf](#)

## 9. ELEMENTS TRANSVERSALS

### **9.1 Foment de la lectura. Comprensió lectora. Expressió oral i escrita.**

Segons l'Ordre 44/2011 que regula els plans del foment de la lectura, la lectura és un dels principals instruments d'aprenentatge. Una bona comprensió lectora constitueix un factor clau per a conduir l'alumnat a l'èxit escolar; per això, la seva importància es troba present en totes les àrees, matèries, àmbits i mòduls del currículum al llarg de les diferents etapes educatives. Per tant, és un aspecte que cal treballar en totes les àrees i cal que forme part de les competències i constitueix un dels principis bàsics del currículum de batxillerat.

Llavors el Pla de Foment de la Lectura és el conjunt d'objectius, metodologies i estratègies confluents per promoure el foment de la lectura i el desenvolupament de la comprensió lectora, la qual cosa implica un suport explícit a l'adquisició de les competències com la competència en comunicació lingüística, el tractament de la informació i la competència digital, la competència cultural i artística, la competència social i cívica i la competència per aprendre a aprendre.

Com a objectius principals a tenir en compte en aquest apartat:

- OFL1. Fomentar en l'alumnat l'interès per la lectura i desenvolupar l'hàbit lector
- OFL2. Afavorir la comprensió lectora
- OFL3. Fomentar en l'alumnat la lectura com a activitat d'oci i de gaudi
- OFL4. Estimular l'ús de fonts documentals complementaris al llibre de text, tant en suports impresos com en suport digital i audiovisual
- OFL5. Fomentar una actitud reflexiva i crítica per mitjà del tractament de la informació
- OFL6. Potenciar l'ús de les biblioteques dels centres docents
- OFL7. Contribuir al desenrotllament de la competència lingüística en l'alumnat
- OFL8. Desenvolupar la sensibilitat artística i literària com a fonts de formació i enriquiment cultural

Per a poder materialitzar aquests objectius es duran a terme:

- Lectura comprensiva dels enunciats de problemes plantejats per a resoldre les activitats correctament. Es llegiran amb els alumnes els enunciats lentament i localitzant les paraules separant la informació rellevant de la supèrflua per tal de resoldre el problema de la millor forma possible. Objectius treballats: OFL2, OFL4, OFL5, OFL7.
- Es proposa la lectura d'un llibre de ficció però relacionat amb les matemàtiques. La forma d'avaluar aquesta activitat és mitjançant una fitxa relacionada amb el llibre. L'elecció del llibre es deixa al criteri de l'alumne, baix la supervisió del professor, el qual recomanarà els llibres següents sense perjudici de que es pugui elegir un altre que no estiga en la llista i que s'ajuste a les condicions descrites:

| TÍTOL                                      | AUTOR                        | EDITORIAL         |
|--|------------------------------|-------------------|
| El asesinato de Pitágoras                  | Marcos Chicot                | Duomo             |
| Incògnita Newton                           | Catherine Shaw               | Roca              |
| Planilandia                                | Edwin Abbot                  | Laertes           |
| El senyor del zero                         | M <sup>a</sup> Isabel Molina | Alfaguara         |
| L'assassinat del professor de matemàtiques | Jordi Sierra i Fabra         | Barcanova         |
| La fórmula preferida del profesor          | Yoko Ogawa                   | Funambulista      |
| Matemática es nombre de mujer              | Susana Mataix                | Rubes             |
| El matemático del rey                      | Juan Carlos Arce             | Planeta           |
| Malditas matemáticas                       | C. Frabetti                  | Alfaguara juvenil |
| El dimoni dels nombres                     | Hans Magnus Enzensberger     | Siruela           |
| Apín capon zapun amanicà (1134)            | Pere Roig i Jordi Font       | Eumo Editorial    |
| Chapeau pels iaïos!                        | Joan Tardà i Maria           | Eumo Editorial    |
| L'home que calculava                       | Malba Tahan                  | Labor             |
| Damunt les espatlles dels gegants          | Josep Pla i Carrera          | La Magrana        |
| Los crímenes de Oxford                     | Guillermo Martínez           | Destino           |
| El tío Petros y la conjetura de Goldbach   | Apostolos Doxiadis           | Ediciones B       |

Objectius treballats: OFL1, OFL2, OFL3, OFL4, OFL6, OFL7, OFL8..

## 9.2 Comunicació audiovisual. Tecnologies de la informació i de la comunicació.

Les noves tecnologies ja formen part dels continguts arreplegats en aquesta programació i entre els objectius d'aquest Departament estan la successiva ampliació i posada en pràctica d'activitats que requereixen l'ús de les ferramentes web i TIC.

Totes les aules del centre disposen de canó i pantalla i de pantalles digitals amb connexió a Internet, això suposa que es poden utilitzar per a realitzar activitats utilitzant les TIC.

Es proposarà a l'alumnat una sèrie d'activitats d'ampliació o reforçament, depenent de les seues necessitats, utilitzant les noves tecnologies, power-points, activitats per a realitzar-les online des de sa casa, o a classe, fent ús de distintes fonts d'informació.

### 9.3 Educació cívica i constitucional.

Les matemàtiques s'han anat desenvolupant al llarg del temps per diferents cultures, de forma que cadascuna d'elles ha fet la seva contribució, en menor o major mesura, al seu desenvolupament. Llavors, s'utilitza una ressenya històrica a l'inici de cada unitat didàctica relacionada amb ella per a veure quines semblances hi ha entre elles. Així desenvolupen les competències de comunicació lingüística, socials i cíviques i consciència i expressions culturals. Aquesta activitat es duu a terme en totes les unitats didàctiques. A més, els grups cooperatius permeten la interacció entre iguals, al mateix temps que fomenten un clima de solidaritat en el qual cadascú aporta el que pot per tal d'ajudar al grup a assolir els seus objectius. Al mateix temps, permet fomentar el respecte als altres, practicar la tolerància, la cooperació i la solidaritat, així com la igualtat de tracte i d'oportunitats entre dones i homes. En aquest sentit, promourem el rebuig de la discriminació de les persones per raó de sexe o per qualsevol altra condició o circumstància personal o social. Promourem activitats que ajuden a eliminar la desigualtat de gènere. Així mateix, promourem actituds favorables per la no discriminació per identitat de gènere o orientació sexual.

### 9.4 Igualtat de gènere

Som conscients que la igualtat de gènere no existeix a l'actualitat. Això implica que des de la nostra matèria es treballaran activitats per intentar eliminar-la i fer conscients als nostres alumnes que és un problema de la societat actual. A més a més, si aconseguim potenciar la igualtat serem la millor eina per previndre la violència de gènere. Des del departament de matemàtiques vetlarem perquè els ensenyaments estiguen dirigits al respecte de qualsevol persona sense que pugui prevaldre cap discriminació per raó de naixement, raça, sexe, religió, opinió o qualsevol altra condició o circumstància personal o social (Article 14 de la Constitució espanyola).

### 9.5 Diversitat de gènere i sexual.

La diversitat de gènere és una realitat social a la que els centres educatius no podem donar l'esquena. Es plantejaran activitats i lectures per tractar aquest tema i fer més fàcil la integració d'aquestes persones que són discriminades. Així mateix es treballaran textos i activitats que mostren la diversitat familiar actual, les diferents opcions sexuals i les identitats de gènere. Tot això té com a objectiu fomentar la inclusió i intentar fer una societat més justa i tolerant.

## 10. ACTIVITATS COMPLEMENTÀRIES

Les activitats complementàries que es seguiran en aquesta programació són les que ha marcat i previst el departament i el centre per aquest curs 2024-2025.

Les que s'han previst són les següents:

- Participació en l'Olimpíada matemàtica ESO organitzada per la SEMCV
- Participació en la prova Cangur
- Celebració del dia pi
- Concurs de fotografia matemàtica
- Estudi estadístic a nivell de carrer per a 3r ESO
- Taller d'estadística i probabilitat per a 4t Aplicades
- Eixida nocturna d'observació astronòmica
- Visita amb PDC3 al centre d'interpretació La Bartola
- Visita amb PDC3 al Castell de Montornés
- Visita amb PDC3 a l'Oceanogràfic i Ciutat de les Arts i les Ciències
- Visita amb PDC3 al Bioparc i al Parc del Meridià
- Participació amb alumnat d'ESO en Escape Room amb col·laboració amb altres departaments
- Eixida a llocs propers al centre amb el grup de tutoria de 1 BAT



## 11. OBSERVACIONS GENERALS

### 11.1 Còpia d'exàmens

Quan es tinga la certesa que un/a alumne/a està copiant en un examen, perdrà el seu dret a continuar realitzant aquesta prova obtenint en la mateixa la qualificació de 0 tenint en compte la impossibilitat d'aplicar correctament aquest instrument d'avaluació per mesurar les seues vertaderes capacitats i coneixements.

De la mateixa manera, en comprovar-se mitjançant contrastació rigorosa, que un treball, tasca, exercici...ha sigut plagiat, tenint en compte la impossibilitat d'aplicar un instrument d'avaluació que permeta observar les vertaderes capacitats i coneixements de l'alumnat, aquesta execució quedarà computada com NO REALITZADA i la nota corresponent serà un 0.

### 11.2 Activitats fora de l'horari lectiu

De comú acord amb l'alumnat implicat, tant la recuperació de classes com la realització d'exàmens podran ser realitzades fora de l'horari lectiu.

Les hores de repàs de matèries pendents de batxillerat diürn i nocturn, organitzades per la direcció d'estudis, també tindran lloc per la vesprada, abans del començament de l'horari de nocturn per afavorir l'assistència de l'alumnat de les dues modalitats.

Així mateix en cas de força major, reunit el departament, s'acordarà l'instrument d'avaluació pertinent per a aquell alumnat que s'haja vist impedit per a assistir a les proves establides

### 11.3 Justificants

Davant la no assistència a un examen caldrà un justificant mèdic i/o oficial perquè siga repetit. Si això no fora possible serà necessària la justificació presencial parental i quan per motius laborals o de salut això no es donara s'admetrà la trucada telefònica. Queda a la disposició del professorat l'elecció del dia en què es repetirà la prova.

Si algun alumne/a no pot assistir a una prova avaluable establerta en el calendari per assistència a competicions esportives, proves musicals, etc, caldrà que ho justifique de manera oficial per l'organisme que convoca les esmentades proves i pels seus representants legals.

### 11.4 Pla digital

Les eines que es faran servir durant el curs són: Web família: Mitjà de comunicació amb les famílies per tal de comunicar incidències, enviar correu, convocar a una cita,...

- Identitat digital: Office 365
  - Correu electrònic Outlook: comunicació amb l'alumnat amb un correu electrònic.
  - Onedrive: És un servei d'allotjament d'arxius que et permet compartir, de forma segura, informació amb l'alumnat i professorat.
  - Teams: plataforma unificada de comunicació i col·laboració que es pot fer servir per a dur a terme reunions de vídeo.
- Aula virtual (AULES): És un sistema de gestió de l'aprenentatge basat en moodle. Està pensat per a integrar d'una forma coherent tots els continguts generats des d'AULES, des de Office 365 o qualsevol altre recurs extern. Integra un llibre de qualificacions i eines de comunicació i publicació que el converteixen en el medi ideal per a fer un ensenyament en línia.
- Totes aquelles que el docent considere oportú fer ús en l'aula sempre i quan siguen oficials.

### 11.5 Erasmus. Instruments d'avaluació

S'adaptaran els criteris de qualificació i instruments d'avaluació a l'alumnat que faça una mobilitat dintre d'algun dels programes europeus al llarg del curs.

Se seguiran les indicacions del centre i les normes establertes i consensuades en el claustre per a la realització de proves escrites a l'alumnat que participe en programes ERASMUS.



### **11.6 Gravació d'imatges amb finalitat docent**

Durant l'exercici de la funció docent, quan aquest reculla dades de caràcter personal –com enregistraments d'imatges o so amb la finalitat d'avaluar els seus coneixements o altres dades relacionades amb la realització d'aquests exercicis, o els resultats de la seua avaluació– aquestes seran custodiades i guardades en el dispositiu establert pel departament per a aquest fi i en cap cas emmagatzemades en entorns no segurs.

### **11.7 Exàmens en convocatòria extraordinària**

La confecció dels exàmens extraordinaris correspon al departament encara que hi ha la possibilitat de realitzar més d'un model per a aquesta prova. Segons l'article 15 del Decret 104/2018 d'inclusió cal ajustar els instruments d'avaluació a les característiques del grup-classe i dels aprenentatges assolits.

Seguint l'Art. 8. Decret 13/2006, el Decret 104/2018 i l'Ordre 20/2019 de 30 d'abril hi haurà flexibilitat del calendari d'exàmens quan coincidisca amb competicions oficials justificades mitjançant certificació de la federació autonòmica espanyola corresponent o, en el seu cas, per la Secretaria Autonòmica d'Esport, sempre que no afecte exàmens convocats per ordre o resolució general per a tot l'alumnat.

Inclusió en les Propostes Pedagògiques de realització de proves a distància en cas de confinament de l'alumnat.