

Propuesta pedagógica de departamento

Curso académico: 2023–2024

Departamento: MATEMÁTICAS

1

Concreción curricular de la materia:

MATEMÁTICAS I

1.1

Elementos curriculares del nivel:

1º BACHILLERATO

1.1.1

Competencias específicas

*Competencia específica 1 Resolver problemas relacionados con situaciones de los ámbitos científico y tecnológico utilizando estrategias formales, representaciones algebraicas y funcionales que permitan la generalización de conceptos y la abstracción de las soluciones, comprobando su validez.*

Criterios de evaluación

5.1.1. Extraer e interpretar la información necesaria del enunciado de problemas reales y del ámbito STEM, estructurando el proceso de resolución atendiendo a criterios de eficacia y sencillez.

5.1.2. Resolver problemas del ámbito STEM, implementando las estrategias formales que sean necesarias para su resolución, movilizandoademás de manera adecuada y justificada los conceptos, procedimientos y actitudes implicados.

5.1.3. Revisar, validar o rectificar las soluciones o conclusiones obtenidas, usando aplicaciones de geometría dinámica, cálculo numérico o simbólico para simular los procesos de resolución, facilitando la interpretación y validación de resultados.

5.1.4. Analizar críticamente los procedimientos de resolución seguidos y aprender de los errores cometidos para mejorar y sistematizar el proceso de resolución.

*Competencia específica 2: Investigar, formular y generalizar conjeturas y propiedades matemáticas, haciendo demostraciones y simulaciones con apoyo de herramientas tecnológicas, y reconociendo, conectando e integrando los procedimientos y estructuras abstractas implicados en el razonamiento.*

5.2.1. Plantear preguntas, hipótesis y conjeturas que permitan establecer conexiones entre situaciones del ámbito STEM y los conceptos matemáticos abstractos.

5.2.2. Usar analogías, patrones, contraejemplos u otras estrategias para confirmar o descartar hipótesis y conjeturas sobre conceptos matemáticos.

5.2.3. Conectar diferentes conceptos y procedimientos matemáticos argumentando el razonamiento empleado.

5.2.4 Emplear de forma adecuada diferentes herramientas tecnológicas que ayuden a visualizar e interpretar propiedades matemáticas.

5.2.5. Generalizar algunos argumentos para hacer demostraciones sencillas sobre propiedades matemáticas elementales en contextos del ámbito STEM.

**Competencia específica 3:** Modelizar situaciones reales y fenómenos relevantes de los ámbitos científico y tecnológico, investigando y construyendo conexiones con otras áreas del conocimiento, integrando de manera interdisciplinar conceptos y procedimientos matemáticos y extra matemáticos.

Criterios de evaluación
-------------------------

- 5.3.1. Establecer conexiones entre los saberes básicos de las matemáticas y los de otras materias del ámbito STEM.
- 5.3.2 Asumir hipótesis sobre aspectos desconocidos o no determinados de una situación real y realizar simplificaciones que permitan estructurar y elaborar un modelo matemático de dicha situación.
- 5.3.3. Obtener la solución o resultados a partir del modelo matemático asociado a una situación interdisciplinar real, e interpretar los resultados y su adecuación a dicha situación.
- 5.3.4 Realizar predicciones sobre una situación real e inferir propiedades relevantes a partir del desarrollo y tratamiento del modelo matemático de dicha situación.

**Competencia específica 4:** Diseñar, modificar, generalizar e implementar algoritmos computacionales empleando lenguajes de programación u otras herramientas tecnológicas, para organizar datos y modelizar de manera eficiente situaciones reales y fenómenos que faciliten la resolución de problemas y afrontar desafíos de los ámbitos científico y tecnológico.

Criterios de evaluación
-------------------------

- 5.4.1. Tratar, ordenar, clasificar y organizar un conjunto de datos mediante sistemas de representación adecuados (esquemas, tablas, gráficos u otros.) y usando herramientas TIC o lenguajes de programación cuando el tamaño de los datos lo exija.
- 5.4.2. Determinar estrategias para la resolución de problemas, descomponiendo y estructurando sus partes mediante algoritmos, y analizando las diferentes opciones que se plantean.
- 5.4.3. Crear y editar contenidos digitales que faciliten la resolución, visualización y comprensión de problemas, usando cuando sea necesario la calculadora y las hojas de cálculo.

**Competencia específica 5:** Diseñar, modificar, generalizar e implementar algoritmos computacionales empleando lenguajes de programación u otras herramientas tecnológicas, para organizar datos y modelizar de manera eficiente situaciones reales y fenómenos que faciliten la resolución de problemas y afrontar desafíos de los ámbitos científico y tecnológico.

Criterios de evaluación
5.5.1. Seleccionar y utilizar el simbolismo apropiado para describir matemáticamente situaciones relevantes del ámbito STEM.
5.5.2. Utilizar de forma adecuada la terminología conceptual y las formas de representación que resulten necesarias para formalizar, con precisión, los conceptos matemáticos implicados en la geometría del plano, en el cálculo diferencial y en la estadística.
5.5.3. Realizar conversiones entre las representaciones simbólicas que permitan estructurar los razonamientos y procesos matemáticos implicados en situaciones STEM relevantes

**Competencia específica 6:** Comunicar e intercambiar ideas matemáticas empleando el soporte, la terminología y el rigor adecuados, argumentando con claridad y de manera estructurada sobre características, conceptos, procedimientos y resultados en los que las matemáticas juegan un papel relevante.

Criterios de evaluación
5.6.1. Interpretar y producir correctamente mensajes con y sobre matemáticas, debatiendo e intercambiando ideas y enriqueciendo el discurso con las ideas de los demás.
5.6.2. Comunicar ideas matemáticas utilizando distintos formatos de apoyo visual – tablas, gráficos, esquemas, imágenes, etc. – para hacer clara la información transmitida.
5.6.3. Perfeccionar y ampliar el vocabulario matemático en sus términos formales, desarrollando formas de expresión matemática precisas y rigurosas y dominando los significados y matices de las ideas matemáticas comunicadas.
<i><b>Competencia específica 7:</b></i> Valorar la contribución de las matemáticas a la cultura, identificando y contextualizando sus aportaciones a lo largo de la historia, y reconociendo su utilidad e interés para explorar e interactuar con la realidad, y su importancia en los avances significativos del conocimiento científico y del desarrollo tecnológico.

Criterios de evaluación
5.7.1. Identificar el contenido matemático presente en situaciones reales y, en particular, en fenómenos relevantes del ámbito científico y tecnológico.
5.7.2. Reconocer la importancia del desarrollo de las matemáticas como herramienta para el avance científico y tecnológico a lo largo de la historia.
5.7.3. Valorar las matemáticas como vehículo para la resolución de problemas relacionados con situaciones y fenómenos relevantes del ámbito científico y tecnológico.
<i><b>Competencia específica 8:</b></i> Gestionar y regular las emociones, creencias y actitudes implicadas en los procesos matemáticos, de manera individual y colectiva, asumiendo con confianza la incertidumbre, las dificultades y errores que dichos procesos conllevan, y regulando la atención para perseverar en los procesos de aprendizaje y adaptarlos con éxito a situaciones variadas.

Criterios de evaluación
5.8.1. Regular actitudes y procesos cognitivos implicados al enfrentarse a situaciones de aprendizaje complejas relacionadas con las matemáticas.
5.8.2. Mostrar una disposición favorable hacia el aprendizaje de las matemáticas y hacia las propias capacidades en el trabajo individual o colaborativo.
5.8.3. Abordar los errores como oportunidades de aprendizaje y desarrollar un uso flexible de estrategias que permitan sortear las dificultades que pueden aparecer al resolver situaciones problemáticas.

Saberes básicos
MATEMÁTICAS I

SENTIDO NUMÉRICO Y DE LAS OPERACIONES
Números y operaciones
Números reales: representación, comparación y clasificación. Notaciones para la comprensión de la realidad STEM: notación científica y logaritmos.
Operaciones con potencias, radicales y logaritmos con y sin medios tecnológicos
Distancias, aproximación y errores. Intervalos y entornos.
Números complejos. Representación, expresiones y operaciones elementales
Demostraciones numéricas sencillas (inducción, deducción...)
Técnicas y estrategias de resolución de problemas relacionados con los cuerpos numéricos y estructuras.
Reconocimiento del error como elemento de aprendizaje en la selección u obtención de soluciones numéricas, matriciales, etc.
Desarrollo histórico del sentido numérico. Aplicaciones de los conjuntos numéricos.

SENTIDO ALGEBRAICO

Álgebra.

Ecuaciones algebraicas, trigonométricas, exponenciales y logarítmicas. Inecuaciones polinómicas y racionales.

Resolución de problemas mediante ecuaciones e inecuaciones.

Sistemas de ecuaciones con dos incógnitas: lineales y no lineales, exponenciales y logarítmicos sencillos.

Interpretación gráfica de las soluciones de ecuaciones, inecuaciones y sistemas con y sin medios tecnológicos

Método de Gauss.

Desarrollo del histórico del álgebra y valoración de su uso en el avance de la ciencia y la tecnología.

Flexibilidad en el uso de varias estrategias, técnicas o métodos de resolución de situaciones problemáticas susceptibles de modelación algebraica.

Autonomía, tolerancia ante el error, perseverancia en el aprendizaje de aspectos asociados al sentido algebraico.

SENTIDO FUNCIONAL

Funciones, límites y continuidad.

Funciones básicas: polinómica, racional e irracional, definidas a tramos, exponencial, logarítmica, trigonométrica, periódica, valor absoluto. Características necesarias para la construcción gráfica.

Composición de funciones, función inversa y traslaciones.

Continuidad y discontinuidad. Asíntotas y ramas.

Estimación de límites mediante tablas o gráficas. Cálculo de límites en un punto y en el infinito. Indeterminaciones. Infinitos e infinitésimos. Regla de L'Hôpital.

Resolución de problemas y modelización mediante funciones.

Programas informáticos de geometría dinámica. Calculadoras gráficas.

Desarrollo histórico del análisis sobre funciones y sus aplicaciones. Valoración de los usos científicos de las funciones.

Perseverancia y flexibilidad en el cambio de estrategias, técnicas o métodos asociados a las relaciones y funciones.

Derivadas e integrales

Derivada de una función en un punto. Interpretación geométrica. Función derivada.

Reglas y técnicas de derivación. Cálculo de derivadas.

Uso de la derivada en contextos STEM: representación gráfica, estudio del cambio y optimización.

SENTIDO ESPACIAL Y GEOMETRÍA

Trigonometría

- Relación fundamental de la trigonometría. Razones trigonométricas de un ángulo cualquiera.
- Razones de operaciones angulares (suma, diferencia, doble y mitad).
- Operaciones con razones trigonométricas (suma y diferencia)
- Ecuaciones e identidades trigonométricas sencillas.
- Resolución de problemas. Teorema del seno, del coseno y tangente
- Perseverancia y flexibilidad en el cambio de estrategias, técnicas o métodos asociados al cálculo y utilización de la geometría

Geometría analítica

- Vectores libres en el plano. Operaciones geométricas básicas y sus propiedades. Producto escalar, vectorial y mixto.
- Dependencia e independencia lineal. Bases ortogonales y ortonormales. Sistemas de referencia, coordenadas de un vector respecto de una base.
- Determinación y ecuaciones de la recta. Posiciones relativas en el plano.
- Problemas métricos en el plano: distancias y ángulos. Lugares geométricos.
- Representación de objetos geométricos en el plano con y sin medios tecnológicos.
- Ecuaciones rectas y planos en el espacio. Posiciones relativas. Problemas métricos en el espacio: distancias, ángulos, superficies y volúmenes.

- Desarrollo histórico de la geometría analítica y sus aplicaciones. Valoración de los usos en contextos científicos.

SENTIDO ESTOCÁSTICO

Estadística bidimensional.

- Tablas de frecuencia y de contingencia. Parámetros estadísticos de una distribución bidimensional.
- Distribuciones condicionadas. Dependencia e Independencia de variables estadísticas. Representación gráfica.
- Correlación lineal, regresión lineal. Regresión cuadrática:

valoración gráfica de la pertinencia del ajuste.

- Resolución de problemas y fiabilidad en las estimaciones en contextos científicos y tecnológicos. Toma de decisiones:
- Uso herramientas tecnológicas adecuadas (calculadora gráfica, webs o hojas de cálculo) en contextos científicos cuando se requiera.
- Desarrollo histórico de la estadística y sus aplicaciones. Valoración de los usos científicos.
  - Perseverancia y flexibilidad en el cambio de estrategias, técnicas o métodos asociados al cálculo estadístico.

Probabilidad

- Experimentos aleatorios y sucesos. Frecuencias e idea intuitiva de probabilidad. Sucesos. Dependencia e independencia de sucesos.
- Estrategias de recuento para el cálculo de probabilidades. Diagramas de árbol y tablas de contingencia. Regla de Laplace.
- Pensamiento computacional.
- Análisis e interpretación de sucesiones numéricas: término general, monotonía, predicción de términos y acotación
- Estrategias de resolución de problemas. Modelización de fenómenos.
- Demostraciones sencillas (métodos de reducción al absurdo, inducción completa, razonamiento deductivo...)
- Calculadora, hoja de cálculo o software específico. Toma de decisiones:
- utilización de conclusiones derivadas del tratamiento computacional.
- Perseverancia, iniciativa y flexibilidad en la resolución de situaciones problemáticas susceptibles de error o no exentos de dificultades relacionados con las formas de razonamiento lógico-matemático o del uso de medios tecnológicos específicos.

1.1.2 Valoración general del progreso del alumnado

Instrumentos de recogida de información

- Observación directa (cuaderno del profesorado)
- Pruebas escritas

Criterios para la calificación cualitativa y cuantitativa

- Calificación cualitativa: Criterios establecidos para cada una de las pruebas por el profesorado.
- **Calificación cuantitativa:** a partir de los instrumentos de evaluación. El porcentaje aplicado a las competencias como indica la tabla.

Prueba escrita		% aplicado
	CCL	14,29%
	CP	14,29%
	CMCT	14,29%
	CD	14,29%
	CPSAA	14,29%

	CE	14,29%
	CCEC	14,29%

- La calificación final de la evaluación se obtendrá ponderando 100% las pruebas escritas.
- Después de cada evaluación, se realizará una recuperación del trimestre. Las condiciones de estas recuperaciones las propondrá el profesorado a sus respectivos grupos.
- En el caso de tener la asignatura pendiente del curso anterior, esta se recuperará en las fechas establecidas por el centro para ello.
- Imprescindible adjuntar justificante médico para poder realizar el examen cuando un alumn@ no se presente el día de este, alegando que este ha sido el motivo de la ausencia.
- En las producciones escritas se penalizarán las faltas de ortografía con -0,1 y las tildes con -0.05 por falta no repetida, hasta un máximo de 1 punto por producción

La **nota final del curso** se obtiene de la media de las notas de las 3 evaluaciones, con los siguientes porcentajes:

- 1ª evaluación: 33,3%
- 2ª evaluación: 33,3%
- 3ª evaluación: 33,4%

Se valorará la progresión del alumno o la alumna en la consecución de las competencias específicas para determinar la nota final.

*Medidas de respuesta educativa para la inclusión*

DUA  
Actividades de refuerzo y ampliación.  
Variedad de soportes de presentación de la información.  
Diferentes modalidades de instrumentos de evaluación.