

Propuesta pedagógica de departamento

Curso académico: 2023–2024

Departamento: MATEMÁTICAS

1

Concreción curricular de la materia:

MATEMÁTICAS

1.1

Elementos curriculares del nivel:

4º ESO opción A

1.1.1

Competencias específicas

Competencia específica 1: Resolución de problemas

Criterios de evaluación

- Extraer la información necesaria del enunciado de problemas sencillos del ámbito social o de iniciación al ámbito profesional y científico, y estructurar el proceso de resolución en distintas etapas.
- Resolver problemas sencillos del ámbito social o de iniciación a los ámbitos profesional y científico movilizandode manera adecuada y justificada los conceptos y procedimientos necesarios.
- Comparar la solución obtenida con la de sus compañeros y compañeras, valorando si se requiere una revisión o rectificación del proceso de 1.3. Comparar la solución obtenida con la solución esperada de un problema, o con la encontrada en fuentes de información, valorando si resolución seguido.
- Generalizar la resolución de algunos problemas sencillos para solucionar problemas similares o más complejos.

Competencia específica 2: Razonamiento y conexiones

Criterios de evaluación

- 2.1. Usar contraejemplos para refutar conjeturas de naturaleza matemática.
- 2.2. Validar informalmente algunas conjeturas sobre propiedades o relaciones matemáticas adecuadas al nivel madurativo, cognitivo y evolutivo del alumnado, a partir de casos particulares.
- 2.3. Conectar diferentes conceptos y procedimientos matemáticos adecuados al nivel madurativo, cognitivo y evolutivo del alumnado, argumentando el razonamiento empleado.

Competencia específica 3: Modelización

Criterios de evaluación

- 3.1. Establecer conexiones entre los saberes propios de las matemáticas y los de otras disciplinas, empleando procedimientos de indagación como la identificación, medición y 3.1. Establecer conexiones bidireccionales entre las matemáticas y otras disciplinas, empleando procedimientos de indagación como la identificación, inferencia, medición y clasificación. Clasificación.
- 3.2. Seleccionar información relevante, identificar conceptos matemáticos, patrones y regularidades en situaciones o fenómenos reales y, a partir de ellos, construir modelos matemáticos concretos y algunos generales, empleando herramientas algebraicas y funcionales básicas.

- 3.3. Analizar, interpretar y hacer predicciones sobre situaciones o fenómenos reales a partir del desarrollo y tratamiento de un modelo matemático.
- 3.4. Comparar y valorar distintos modelos matemáticos que describan una situación o fenómeno real.

*Competencia específica 4: Pensamiento computacional*

Criterios de evaluación

- 4.1. Conocer aspectos básicos de la hoja de cálculo y de programas de cálculo simbólico.
- 4.2. Reproducir y diseñar algoritmos sencillos mediante programación por bloques para resolver situaciones problemáticas del ámbito social o de iniciación a los ámbitos profesional y científico.
- 4.3. Resolver situaciones problemáticas descomponiendo y estructurando sus partes mediante algoritmos.
- 4.4. Analizar situaciones de cierto nivel de complejidad en juegos de lógica o de tablero abstractos, estudiando las alternativas para tomar la decisión más adecuada, o determinar la estrategia ganadora, en caso de existir.

*Competencia específica 5: Representaciones*

Criterios de evaluación

- 5.1. Manejar las representaciones icónicomaniplativas, numéricas, simbólico-algebraicas, tabulares, funcionales, geométricas y gráficas de objetos matemáticos respetando las reglas que las rigen.
- 5.2. Realizar conversiones, en al menos una dirección, entre las representaciones icónicomaniplativas, numéricas, simbólico-algebraicas, tabulares, funcionales, geométricas y gráficas de objetos matemáticos.
- 5.3. Seleccionar el simbolismo adecuado para describir matemáticamente situaciones correspondientes al ámbito social.

*Competencia específica 6: Comunicación*

Criterios de evaluación.

- 6.1. Comunicar ideas matemáticas empleando el nivel de lenguaje formal adecuado a la situación madurativa, cognitiva y evolutiva del alumnado.
- 6.2. Explicar y dar significado matemático a informaciones relativas a situaciones problemáticas del ámbito social o de iniciación a ámbitos profesional y científico.
- 6.3. Argumentar y debatir sobre situaciones relevantes con claridad y solidez apoyándose en el lenguaje matemático.

*Competencia específica 7: Relevancia social, cultural y científica.*

Criterios de evaluación

- 7.1. Reconocer contenido matemático elemental de carácter numérico, espacial o geométrico presente en manifestaciones artísticas y culturales.
- 7.2. Valorar la importancia del desarrollo de las matemáticas como herramienta para el avance social y cultural de la humanidad.
- 7.3. Valorar las matemáticas como vehículo para la resolución de problemas cotidianos del ámbito social y cultural.
- 7.4. Apreciar el carácter universal de las matemáticas, por su versatilidad, su lenguaje propio y su funcionalidad.

*Competencia específica 8: Gestión de las emociones y las actitudes.*

Criterios de evaluación

- 8.1. Gestionar las emociones, las actitudes y los procesos cognitivos implicados al enfrentarse a situaciones de aprendizaje complejas relacionadas con las matemáticas.
- 8.2. Desarrollar creencias favorables hacia las matemáticas y hacia las propias capacidades en el quehacer matemático, tanto de carácter individual como en el trabajo colaborativo.
- 8.3. Transformar los errores en oportunidades de aprendizaje y encontrar vías para evitar el bloqueo en situaciones problemáticas y del trabajo matemático, así como en la gestión del trabajo en equipo.

*Saberes básicos 4º ESO A*

BLOQUE 1. SENTIDO NUMÉRICO Y CÁLCULO

1. NUMEROS NATURALES, ENTEROS, RACIONALES Y REALES.

- Lectura, escritura, representación, aproximación, ordenación y comparación de números irracionales más comunes.
- Concepto y significado de valor absoluto.
- Concepto de número irracional. Aproximación y estimación acotando el error cometido.
- Notación científica.
- Potencias de exponente entero o fraccionario y radicales sencillos.
- Representación de números reales en la recta real. Intervalos.
- Interés simple.
- Contribución de la humanidad al desarrollo del sentido numérico, referentes femeninos. Usos sociales y científicos de los cuerpos numéricos.
  - Técnicas cooperativas para estimular el trabajo en equipo relacionado con los cuerpos numéricos.

2.-OPERACIONES Y SUS PROPIEDADES

- Operaciones con números naturales, enteros, racionales y raíces.
- Prioridad de las operaciones. Utilización de las propiedades de las operaciones.
- Transformación de números decimales en fracciones.
- Estimación, cálculo, simplificación e interpretación de expresiones numéricas. Relaciones inversas entre las operaciones.
- Potencias de números naturales, enteros, racionales o irracionales.
- Proporcionalidad. Proporciones y porcentajes (equivalencia). Reducción a la unidad. Aumentos y reducciones.
- Estrategias de cálculo mental.
- Flexibilidad en el uso de estrategias, técnicas o métodos de resolución de situaciones problemáticas de tipo numérico.
- Perseverancia en el aprendizaje de los aspectos asociados al sentido numérico y de las operaciones.

## SENTIDO ALGEBRAICO

- Traducción de expresiones del lenguaje ordinario al algebraico, y viceversa.
- Monomios y binomios. Operaciones con monomios y binomios. Identidades notables.
- Polinomios. Suma, resta y producto de polinomios.
- Valor numérico. Raíces de un polinomio.
- Ecuaciones de primer y segundo grado. Equivalencia entre expresiones algebraicas.
- Inecuaciones de primer grado. Sistemas de inecuaciones lineales con dos incógnitas.
- Sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas. Interpretación geométrica.
- Factorización de polinomios, búsqueda y representación de raíces.
- Contribución de la humanidad al desarrollo del álgebra y sus aplicaciones, incorporando la perspectiva de género. Valoración de los usos sociales y científicos del sentido algebraico.
- Flexibilidad en el uso de varias estrategias, técnicas o métodos de resolución de situaciones problemáticas susceptibles de error en la interpretación.
- Autonomía, tolerancia ante el error y perseverancia en el aprendizaje de aspectos asociados al sentido algebraico.

## SENTIDO DE LA MEDIDA Y LA ESTIMACION

- Determinación de medidas con la elección de instrumentos adecuados, analizando la precisión y el error aproximado en cada situación.
- Elección de unidad de medida y escala apropiada para describir magnitudes. Conversión entre unidades de medida.
- Cambio de herramientas, técnicas, estrategias o métodos relacionados con la medida y con la estimación de magnitudes.
- Perseverancia, iniciativa y flexibilidad en la resolución de situaciones problemáticas susceptibles de errores o de dificultades relacionados con la medida de magnitudes.

## SENTIDO ESPACIAL Y GEOMETRIA

- Ángulos en el sistema sexagesimal y en radianes. Relaciones básicas entre sí.
- Traslaciones, giros y simetrías.
- Teorema de Pitágoras. Aplicaciones.
- Elementos notables del triángulo.
- Reconocimiento de sólidos: prismas rectos, pirámides, cilindros y conos. Cálculo de superficies y volúmenes.
- Esfera. Coordenadas geográficas y husos horarios. Longitud y latitud de un punto.
- Iniciación a la geometría analítica en el plano. Paralelismo y perpendicularidad. Posiciones relativas de la recta en el plano.
- Programas informáticos de geometría dinámica.
- Relaciones métricas en los triángulos y razones trigonométricas.
- Iniciación a la geometría analítica en el plano. Coordenadas. Vectores.
- Geometría en contexto real (arte, ciencia, ingeniería, vida diaria). Contribución de la humanidad al desarrollo de la geometría y a sus aplicaciones, incorporando la perspectiva de género
- Perseverancia y flexibilidad en el cambio de estrategias, representaciones o técnicas geométricas.

## RELACIONES Y FUNCIONES

- Funciones lineales. Construcción e interpretación de la tabla de valores y de su gráfica.
- Análisis e interpretación de funciones no lineales a partir de su gráfica.
- Programas informáticos de geometría dinámica e iniciación a las calculadoras gráficas.
- Resolución de problemas y modelización mediante el estudio de funciones y sus propiedades.
- Contribución de la humanidad al desarrollo del análisis y de sus aplicaciones, incorporando la perspectiva de género. Valoración de los usos sociales y científicos del análisis matemático.
- Perseverancia y flexibilidad en el cambio de estrategias, técnicas o métodos asociados a las relaciones y a las funciones.

## INCERTIDUMBRE Y PROBALBILIDAD.

- Espacio muestral en experimentos aleatorios simples: identificación y determinación.
- Uso de tablas de contingencia y diagramas de árbol para obtener el espacio muestral en experimentos compuestos.
- Cálculo de probabilidades mediante la regla de Laplace en situaciones de equiprobabilidad, en experimentos simples y compuestos.
- Estimación de la probabilidad de un suceso en situaciones que no permiten el uso de la regla de Laplace: experimentación y ley de los grandes números.
- Suceso contrario, suceso seguro y suceso imposible. Sucesos compatibles e incompatibles.
- Unión e intersección de sucesos: concepto y propiedades.
- Propiedades de la probabilidad.
- Probabilidad condicionada: concepto, cálculo e interpretación. Sucesos dependientes e independientes.
- Introducción a las técnicas de recuento: regla de la suma y del producto. Aplicación al cálculo de probabilidades.
- Contribución de la humanidad al desarrollo de la probabilidad y de sus aplicaciones, incorporando la perspectiva de género. Utilidad social y científica de la probabilidad.
- Perseverancia y flexibilidad en el cambio de estrategias, técnicas o métodos probabilísticos. Aceptación de los errores de interpretación.

## ANÁLISIS DE DATOS Y ESTADÍSTICA

- Concepto de variable estadística (cualitativa, cuantitativa discreta y cuantitativa continua). Características y representación.
- Diseño y fases de un estudio estadístico. Población, muestra y muestras representativas.
- Recogida, organización, interpretación y comparación de datos en tablas de frecuencia, tablas de contingencia y gráficas de diversos tipos, con y sin TIC.
- Cálculo e interpretación de las principales medidas de centralización (moda, mediana y media) con y sin apoyo tecnológico
- Cálculo e interpretación de las principales medidas de dispersión (rango, desviación media, desviación típica y varianza).
- Contribución de la humanidad al desarrollo de la estadística y de sus aplicaciones, incorporando la perspectiva de género. Utilidad social y científica de la estadística y de la gestión de datos.
- Perseverancia y flexibilidad en el cambio de estrategias, técnicas o métodos estadísticos.
- Interpretación de datos y estudios estadísticos. Análisis y aceptación del error.

## PENSAMIENTO COMPUTACIONAL

- Identificación y establecimiento de regularidades, y predicción de términos en secuencias, sucesiones, series y procesos numéricos.
- Sistematización de procesos matemáticos mediante secuencias de instrucciones.
- Reconocimiento de patrones para la generalización y automatización de procesos repetitivos o de algoritmos.
- Diseño y programación de algoritmos, entendidos como patrones de resolución de problemas, con o sin herramientas TIC.
- Búsqueda y análisis de estrategias en juegos abstractos o problemas sin información oculta ni presencia de azar.
- Contribución de la humanidad al desarrollo del pensamiento computacional y sus aplicaciones. Importancia en el desarrollo matemático. Referentes femeninos
- Autonomía, tolerancia ante el error asociado al pensamiento computacional. Mejoras a través del ensayo y error.
- Perseverancia y flexibilidad en el cambio de estrategias, técnicas o algoritmos computacionales.

1.1.2

Valoración general del progreso del alumnado

Instrumentos de recogida de información

- Observación directa (cuaderno del profesorado)
- Pruebas escritas
- Producciones del alumnado.

Crterios 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%
Producciones del alumnado.		
	CCL	14,29%
	CP	14,29%
	CMCT	14,29%
	CD	14,29%
	CPSAA	14,29%
	CE	14,29%
	CCEC	14,29%
Actitud hacia la asignatura		
	CC	100%

- La calificación final de la evaluación se obtendrá ponderando en 80% las pruebas escritas, 10% las producciones del alumnado y 10% la actitud hacia la asignatura.
- 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.