

Matemáticas · 3.º ESO · Aragón

Cuadernillo de trabajo del profesorado: currículo oficial, secuenciación trimestral, situaciones de aprendizaje, rúbricas competenciales, DUA y comparativa autonómica frente al BOE.

Normativa Orden ECD/1172/2022, de 2 de agosto

Generado 19/05/2026 17:34

14 Competencias	49 Criterios	80 Saberes
---------------------------	------------------------	----------------------

Curso de profundización: la complejidad de los saberes básicos aumenta significativamente y se introducen criterios que exigen razonamiento abstracto y modelización. Se acerca la toma de decisiones de itinerario para 4.º ESO.

Índice

1. Resumen normativo

2. Competencias específicas (explicadas)

3. Criterios de evaluación (con evidencia)

4. Saberes básicos (con actividad de aula)

1. Resumen normativo

Materia	Matemáticas
Curso	3.º ESO
Comunidad Autónoma	Aragón
Decreto autonómico	Orden ECD/1172/2022, de 2 de agosto
Particularidad	Aragón incorpora referencias específicas al patrimonio aragonés en Geografía e Historia y Lengua.

2. Competencias específicas

Matemáticas

CE.M.1 · Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y propios de las matemáticas, aplicando diferentes estr...

TEXTO OFICIAL

Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y propios de las matemáticas, aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento, para explorar distintas maneras de proceder y obtener posibles soluciones.

CE.M.2 · Analizar las soluciones de un problema usando diferentes técnicas y herramientas, evaluando las respuestas obtenidas, pa...

TEXTO OFICIAL

Analizar las soluciones de un problema usando diferentes técnicas y herramientas, evaluando las respuestas obtenidas, para verificar su validez e idoneidad desde un punto de vista matemático y su repercusión global. Tras la resolución de un problema, el alumnado tiende a dar por finalizada la actividad omitiendo una parte importante, que resulta ser muy constructiva.

CE.M.3 · Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento...

TEXTO OFICIAL

Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación, para generar nuevo conocimiento.

CE.M.4 · Utilizar los principios del pensamiento computacional organizando datos, descomponiendo en partes, reconociendo patrones...

TEXTO OFICIAL

Utilizar los principios del pensamiento computacional organizando datos, descomponiendo en partes, reconociendo patrones, interpretando, modificando y creando algoritmos para modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz.

CE.M.5 · Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos, interconectando conceptos y procedimientos, ...

TEXTO OFICIAL

Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos, interconectando conceptos y procedimientos, para desarrollar una visión de las matemáticas como un todo integrado.

CE.M.6 · Identificar las matemáticas implicadas en otras materias y en situaciones reales susceptibles de ser abordadas en términos...

TEXTO OFICIAL

Identificar las matemáticas implicadas en otras materias y en situaciones reales susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones diversas. Reconocer y utilizar la conexión de las matemáticas con otras materias, con la vida real o con la propia experiencia aumenta el bagaje matemático del alumnado.

CE.M.7 · Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos, usando di...

TEXTO OFICIAL

Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos, usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.

CE.M.8 · Comunicar de forma individual y colectiva conceptos, procedimientos y argumentos matemáticos, usando lenguaje oral, escr...

TEXTO OFICIAL

Comunicar de forma individual y colectiva conceptos, procedimientos y argumentos matemáticos, usando lenguaje oral, escrito o gráfico, utilizando la terminología matemática apropiada, para dar significado y coherencia a las ideas matemáticas.

CE.M.9 · Desarrollar destrezas personales, identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación ...

TEXTO OFICIAL

Desarrollar destrezas personales, identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje y adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y el disfrute en el aprendizaje de las matemáticas.

CE.M.10 · Desarrollar destrezas sociales reconociendo y respetando las emociones y experiencias de los demás, participando activa ...

TEXTO OFICIAL

Desarrollar destrezas sociales reconociendo y respetando las emociones y experiencias de los demás, participando activa y reflexivamente en proyectos en equipos heterogéneos con roles asignados para construir una identidad positiva como estudiante de matemáticas, fomentar el bienestar personal y crear relaciones saludables.

Matemáticas para la Toma de Decisiones

CE.MTD.1 · Reconocer la importancia de la aritmética modular en un contexto tecnológico y digital, comprendiendo la necesidad y los...

TEXTO OFICIAL

Reconocer la importancia de la aritmética modular en un contexto tecnológico y digital, comprendiendo la necesidad y los fundamentos básicos de algoritmos de codificación sencillos y siendo capaz de aplicarlos de forma efectiva en situaciones concretas. El desarrollo de la informática y de las tecnologías digitales está basado en la posibilidad de expresar cualquier tipo de información (gráfica, sonora, etc.) en términos numéricos. Para comenzar a entender estos procesos es pues indispensable disponer de conocimientos aritméticos especializados y razonar en términos finitos, propios del lenguaje computacional. Esto supone el planteamiento de problemas aritméticos que se alejan de las situaciones escolares que el alumnado asocia a la aritmética, así como la necesidad de reflexionar sobre qué significa resolver un problema y el diseño de distintas estrategias en función de las herramientas disponibles y los objetivos planteados.

CE.MTD.2 · Identificar la utilidad de la teoría de grafos para modelizar situaciones y problemas reales de la vida cotidiana y de m...

TEXTO OFICIAL

Identificar la utilidad de la teoría de grafos para modelizar situaciones y problemas reales de la vida cotidiana y de materias del ámbito científico y tecnológico, empleándola para explorar distintas formas de proceder y para obtener y comunicar posibles soluciones. Multitud de situaciones en las que las relaciones entre objetos juegan un papel central pueden modelizarse mediante la teoría de grafos. Lo mismo sucede con un buen número de procesos de carácter iterativo o algorítmico.

CE.MTD.3 · Utilizar la teoría de juegos para modelizar situaciones y problemas reales de la vida cotidiana y de materias del ámbito...

TEXTO OFICIAL

Utilizar la teoría de juegos para modelizar situaciones y problemas reales de la vida cotidiana y de materias del ámbito de las ciencias sociales y de la economía, reconociendo su aplicación a la toma de decisiones y obteniendo y expresando soluciones posibles en situaciones diversas.

CE.MTD.4 · Emplear herramientas de cálculo simbólico u otras herramientas digitales para representar resultados y procedimientos, e...

TEXTO OFICIAL

Emplear herramientas de cálculo simbólico u otras herramientas digitales para representar resultados y procedimientos, explorar, conjeturar y comprobar propiedades, y resolver problemas, desarrollando e implementando algoritmos matemáticos sencillos.

3. Criterios de evaluación

Matemáticas

Código	CE	Criterio + evidencia y contexto	Instrumento
1.1	CE.M.1	Reformular de forma verbal y gráfica problemas matemáticos, interpretando los datos, las relaciones entre ellos y las preguntas planteadas.	
1.2	CE.M.1	Analizar y seleccionar diferentes herramientas y estrategias elaboradas en la resolución de un mismo problema, valorando su eficiencia.	
1.3	CE.M.1	Obtener todas las soluciones matemáticas de un problema movilizando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias.	
2.1	CE.M.2	Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema.	
2.2	CE.M.2	Justificar las soluciones óptimas de un problema desde diferentes perspectivas (matemática, de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...).	
3.1	CE.M.3	Formular, comprobar e investigar conjeturas de forma guiada.	
3.2	CE.M.3	Plantear variantes de un problema que lleven a una generalización.	
3.3	CE.M.3	Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.	
4.1	CE.M.4	Generalizar patrones y proporcionar una representación computacional de situaciones problematizadas.	
4.2	CE.M.4	Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando, modificando, generalizando y creando algoritmos.	
5.1	CE.M.5	Deducir relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente.	
5.2	CE.M.5	Analizar y poner en práctica conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.	
6.1	CE.M.6	Proponer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real y las matemáticas, y usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.	
6.2	CE.M.6	Analizar y aplicar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias realizando un análisis crítico.	
6.3	CE.M.6	Valorar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual.	
7.1	CE.M.7	Representar matemáticamente la información más relevante de un problema, conceptos, procedimientos y resultados matemáticos visualizando ideas y estructurando procesos matemáticos.	
7.2	CE.M.7	Seleccionar entre diferentes herramientas, incluidas las digitales, y formas de representación (pictórica, gráfica, verbal o simbólica) valorando su utilidad para compartir información.	

Código	CE	Criterio + evidencia y contexto	Instrumento
8.1	CE.M.8	Comunicar ideas, conclusiones, conjeturas y razonamientos matemáticos, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, con coherencia, claridad y terminología apropiada.	
8.2	CE.M.8	Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana y en diversos contextos comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor.	
9.1	CE.M.9	Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático generando expectativas positivas ante nuevos retos.	
9.2	CE.M.9	Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada, al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.	
10.1	CE.M.10	Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa, tomando decisiones y realizando juicios informados.	
10.2	CE.M.10	Gestionar el reparto de tareas en el trabajo en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, responsabilizándose del rol asignado y de la propia contribución al equipo.	

Matemáticas para la Toma de Decisiones

Código	CE	Criterio + evidencia y contexto	Instrumento
1.1	CE.MTD.1	Aplicar el algoritmo de Euclides para calcular el m.c.d. de dos números y para obtener la expresión de la identidad de Bezout.	
1.2	CE.MTD.1	Resolver ecuaciones diofánticas lineales en una y dos variables, estudiando previamente la existencia de solución.	
1.3	CE.MTD.1	Poseer los fundamentos necesarios para trabajar módulo un entero m , sabiendo las diferentes propiedades que surgen según m sea primo o no.	
1.4	CE.MTD.1	Resolver de forma constructiva sistemas de congruencias lineales con una incógnita, estudiando previamente la existencia de solución.	
1.5	CE.MTD.1	Conocer y determinar unidades y divisores de cero en $\mathbb{Z}/m\mathbb{Z}$ para cualquier m .	
1.6	CE.MTD.1	Aplicar el pequeño teorema de Fermat para estudiar la primalidad de un entero dado.	
1.7	CE.MTD.1	Conocer, idear y aplicar algoritmos de cifrado de sustitución y polialfabéticos sencillos, entendiendo sus vulnerabilidades.	
1.8	CE.MTD.1	Conocer los fundamentos y vulnerabilidades del algoritmo RSA, aplicándolo en casos sencillos.	
2.1	CE.MTD.2	Identificar propiedades y tipos de grafos.	
2.2	CE.MTD.2	Clasificar grafos según distintos criterios.	
2.3	CE.MTD.2	Formular definiciones de las principales propiedades y familias de grafos haciendo uso de lenguaje especializado.	
2.4	CE.MTD.2	Proporcionar argumentos y/o contraejemplos acerca de la existencia, o no, de ciertos tipos de grafos y respecto al cumplimiento, o no, de determinadas propiedades.	

Código	CE	Criterio + evidencia y contexto	Instrumento
2.5	CE.MTD.2	Utilizar grafos para modelizar matemáticamente situaciones de la vida cotidiana, la ciencia y la tecnología.	
2.6	CE.MTD.2	Proponer situaciones y problemas reales susceptibles de ser modelizados utilizando la teoría de grafos.	
2.7	CE.MTD.2	Aplicar adecuadamente algoritmos sencillos sobre grafos, reflexionando sobre su eficiencia y transfiriendo el resultado a la situación real de partida.	
3.1	CE.MTD.3	Conocer la terminología básica propia de la teoría de juegos y utilizarla adecuadamente en situaciones oportunas.	
3.2	CE.MTD.3	Utilizar la forma de representación apropiada para modelizar un juego o una situación determinada.	
3.3	CE.MTD.3	Comprender los conceptos de estrategia (pura y mixta) y de punto de equilibrio, así como su interpretación en situaciones concretas.	
3.4	CE.MTD.3	Resolver juegos de dos jugadores, suma cero e información perfecta mediante retropropagación.	
3.5	CE.MTD.3	Resolver completamente juegos de dos jugadores y suma cero dados en forma normal en el caso 2×2 .	
3.6	CE.MTD.3	Expresar y comunicar los resultados de la resolución de un juego (ganancias, pérdidas, estrategias ganadores, etc.) en los términos del contexto concreto en que se está trabajando.	
4.1	CE.MTD.4	Formular conjeturas acerca de propiedades de los números enteros y estudiar su posible veracidad o falsedad de forma computacional.	
4.2	CE.MTD.4	Utilizar herramientas informáticas para explorar propiedades de grafos.	
4.3	CE.MTD.4	Diseñar algoritmos propios para resolver problemas aritméticos en Z y en Z/mZ .	
4.4	CE.MTD.4	Expresar en pseudocódigo los algoritmos aritméticos sencillos diseñados.	
4.5	CE.MTD.4	Analizar y comprender el funcionamiento de algoritmos sencillos expresados en pseudocódigo en contextos de aritmética, teoría de grafos y teoría de juegos.	

4. Saberes básicos

Matemáticas

Saberes básicos del decreto

#	Saber oficial	Resumen claro y actividad de aula
1	A.2. Cantidad: Números grandes y pequeños: notación exponencial y científica y uso de la calculadora.	
2	A.2. Cantidad: Realización de estimaciones con la precisión requerida.	
3	A.2. Cantidad: Números enteros, fraccionarios, decimales y raíces en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana.	
4	A.2. Cantidad: Diferentes formas de representación de números enteros, fraccionarios y decimales, incluida la recta numérica.	
5	A.2. Cantidad: Porcentajes mayores que 100 y menores que 1: interpretación	
6	A.3. Sentido de las operaciones: Estrategias de cálculo mental con números naturales, fracciones y decimales.	
7	A.3. Sentido de las operaciones: Operaciones con números enteros, fraccionarios o decimales en situaciones contextualizadas.	
8	A.3. Sentido de las operaciones: Relaciones inversas entre las operaciones (adición y sustracción; multiplicación y división; elevar al cuadrado y extraer la raíz cuadrada): comprensión y utilización en la simplificación y resolución de problemas.	
9	A.3. Sentido de las operaciones: Propiedades de las operaciones (suma, resta, multiplicación, división y potenciación): cálculos de manera eficiente con números naturales, enteros, fraccionarios y decimales tanto mentalmente como de forma manual, con calculadora u hoja de cálculo.	
10	A.4. Relaciones: Selección de la representación adecuada para una misma cantidad en cada situación o problema.	
11	A.4. Relaciones: Patrones y regularidades numéricas.	

#	Saber oficial	Resumen claro y actividad de aula
12	A.5. Razonamiento proporcional: Porcentajes: comprensión y resolución de problemas.	
13	A.5. Razonamiento proporcional: Situaciones de proporcionalidad en diferentes contextos: análisis y desarrollo de métodos para la resolución de problemas (aumentos y disminuciones porcentuales, rebajas y subidas de precios, impuestos, escalas, cambio de divisas, velocidad y tiempo, etc.).	
14	A.6. Educación financiera: Información numérica en contextos financieros sencillos: interpretación.	
15	A.6. Educación financiera: Métodos para la toma de decisiones de consumo responsable: relaciones calidad-precio y valor-precio en contextos cotidianos.	

Saberes básicos del decreto

#	Saber oficial	Resumen claro y actividad de aula
1	B.1. Magnitud: Atributos mensurables de los objetos físicos y matemáticos: investigación y relación entre los mismos.	
2	B.1. Magnitud: Estrategias de elección de las unidades y operaciones adecuadas en problemas que impliquen medida.	
3	B.2. Medición: Longitudes, áreas y volúmenes en figuras planas y tridimensionales: aplicación de fórmulas.	
4	B.2. Medición: Representaciones planas de objetos tridimensionales en la visualización y resolución de problemas de áreas.	
5	B.2. Medición: Representaciones de objetos geométricos con propiedades fijadas.	
6	B.3. Estimación y relaciones: Formulación de conjeturas sobre medidas o relaciones entre las mismas basadas en estimaciones.	
7	B.3. Estimación y relaciones: Estrategias para la toma de decisión justificada del grado de precisión requerida en situaciones de medida.	

Saberes básicos del decreto

#	Saber oficial	Resumen claro y actividad de aula
1	C.1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones:	

#	Saber oficial	Resumen claro y actividad de aula
2	C.1. Figuras geométricas de dos y Figuras geométricas planas y tridimensionales: descripción y clasificación de en función de sus propiedades o características.	
3	C.1. Figuras geométricas de dos y Relaciones geométricas como la congruencia, la semejanza y la relación pitagórica en figuras planas y tridimensionales.: identificación y aplicación.	
4	C.1. Figuras geométricas de dos y Construcción de figuras geométricas con herramientas manipulativas y digitales (programas de geometría dinámica, realidad aumentada...)	
5	C.2. Localización y sistemas de representación:	
6	C.2. Localización y sistemas de Relaciones espaciales: localización y descripción mediante coordenadas geométricas y otros sistemas de representación.	
7	C.3. Movimientos y transformaciones:	
8	C.3. Movimientos y Transformaciones elementales como giros, traslaciones y simetrías en situaciones diversas utilizando herramientas tecnológicas o manipulativas.	
9	C.4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica:	
10	C.4. Visualización, razonamiento y Modelización geométrica para representar y explicar relaciones numéricas y algebraicas en la resolución de problemas.	
11	C.4. Visualización, razonamiento y Relaciones geométricas: investigación en diversos sentidos (numérico, algebraico, analítico) y diversos campos (arte, ciencia, vida diaria...).	

Saberes básicos del decreto

#	Saber oficial	Resumen claro y actividad de aula
1	D.1. Patrones: Patrones, pautas y regularidades: observación y determinación de la regla de formación en casos sencillos.	
2	D.2. Modelo matemático: Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico.	

#	Saber oficial	Resumen claro y actividad de aula
3	D.2. Modelo matemático: Estrategias de deducción de conclusiones razonables a partir de un modelo matemático.	
4	D.3. Variable: Variable: comprensión del concepto en sus diferentes naturalezas.	
5	D.4. Igualdad y desigualdad: Relaciones lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica.	
6	D.4. Igualdad y desigualdad: Equivalencia de expresiones algebraicas en la resolución de problemas basados en relaciones lineales y cuadráticas.	
7	D.4. Igualdad y desigualdad: Estrategias de búsqueda de soluciones en ecuaciones y sistemas lineales y ecuaciones cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana.	
8	D.4. Igualdad y desigualdad: Ecuaciones: resolución mediante el uso de la tecnología.	
9	D.5. Relaciones y funciones: Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y clases de funciones que las modelizan.	
10	D.5. Relaciones y funciones: Relaciones lineales y cuadráticas: identificación y comparación de diferentes modos de representación, tablas, gráficas o expresiones algebraicas, y sus propiedades a partir de ellas.	
11	D.5. Relaciones y funciones: Estrategias de deducción de la información relevante de una función mediante el uso de diferentes representaciones simbólicas.	
12	D.6. Pensamiento computacional: Generalización y transferencia de procesos de resolución de problemas a otras situaciones.	
13	D.6. Pensamiento computacional: Estrategias útiles en la interpretación y modificación de algoritmos.	
14	D.6. Pensamiento computacional: Estrategias de formulación de cuestiones susceptibles de ser analizadas mediante programas y otras herramientas.	

#	Saber oficial	Resumen claro y actividad de aula
1	E.1. Organización y análisis de datos: Estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucran una sola variable. Diferencia entre variable y valores individuales.	
2	E.1. Organización y análisis de datos: Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales.	
3	E.1. Organización y análisis de datos: Gráficos estadísticos: representación mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo, aplicaciones...) y elección del más adecuado.	
4	E.1. Organización y análisis de datos: Medidas de localización: interpretación y cálculo con apoyo tecnológico en situaciones reales.	
5	E.1. Organización y análisis de datos: Variabilidad: interpretación y cálculo, con apoyo tecnológico, de medidas de dispersión en situaciones reales.	
6	E.1. Organización y análisis de datos: Comparación de dos conjuntos de datos atendiendo a las medidas de localización y dispersión.	
7	E.3. Inferencia: Formulación de preguntas adecuadas para conocer las características de interés de una población.	
8	E.3. Inferencia: Datos relevantes para dar respuesta a cuestiones planteadas en investigaciones estadísticas: presentación de la información procedente de una muestra mediante herramientas digitales.	
9	E.3. Inferencia: Estrategias de deducción de conclusiones a partir de una muestra con el fin de emitir juicios y tomar decisiones adecuadas.	
10	E.2. Incertidumbre: Fenómenos deterministas y aleatorios: identificación.	
11	E.2. Incertidumbre: Experimentos simples: planificación, realización y análisis de la incertidumbre asociada.	
12	E.2. Incertidumbre: La probabilidad como medida asociada a la incertidumbre de experimentos aleatorios.	

#	Saber oficial	Resumen claro y actividad de aula
13	E.2. Incertidumbre: Asignación de probabilidades mediante experimentación, el concepto de frecuencia relativa y la regla de Laplace.	

Saberes básicos del decreto

#	Saber oficial	Resumen claro y actividad de aula
1	F.1. Creencias, actitudes y emociones:	
2	F.1. Creencias, actitudes y Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación.	
3	F.1. Creencias, actitudes y Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas.	
4	F.1. Creencias, actitudes y Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.	
5	F.2. Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad:	
6	F.2. Trabajo en equipo, toma de Técnicas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático.	
7	F.2. Trabajo en equipo, toma de Conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos.	
8	F.2. Trabajo en equipo, toma de Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.	
9	F.2. Trabajo en equipo, toma de La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género y multicultural.	

Matemáticas para la Toma de Decisiones

Saberes básicos del decreto

#	Saber oficial	Resumen claro y actividad de aula
---	---------------	-----------------------------------

1	A.1. Aritmética en Z : La relación de divisibilidad. Máximo común divisor y mínimo común múltiplo. Algoritmo de Euclides. Identidad de Bezout. Números primos. El teorema fundamental de la aritmética. Ecuaciones diofánticas lineales. Resolución completa de los casos con una y dos variables.	
2	A.2. Aritmética modular: La relación de congruencia módulo un entero m . Propiedades. Inversos multiplicativos. Existencia y cálculo. Resolución de congruencias lineales con una incógnita. Resolución de sistemas de congruencias lineales con una incógnita. El teorema chino de los restos.	
3	A.3. El conjunto Z/mZ : El conjunto de clases módulo m . Unidades y divisores de cero. La función phi de Euler. Orden de un elemento. El pequeño teorema de Fermat y el teorema de Euler.	
4	A.4. Criptografía: Esteganografía y criptografía. Origen, utilidad y aplicaciones. Cifrados de sustitución y polialfabéticos. Cifrados simétricos y asimétricos. El algoritmo RSA.	

Saberes básicos del decreto

#	Saber oficial	Resumen claro y actividad de aula
1	B.1. Definición, conceptos y propiedades básicas: Definición intuitiva de grafo. Vértices y aristas. Representaciones pictóricas. Isomorfismo de grafos. Grafos dirigidos. Grafos ponderados. Subgrafos. Ciclos y caminos. Conexión. Grafos bipartitos. Planaridad y coloreabilidad.	
2	B.2. Tipos y familias de grafos: Grafo ciclo y grafo camino. Grafos completos. Grafos bipartitos completos. Árboles. Grafos eulerianos y hamiltonianos.	
3	B.3. Algoritmos de grafos: El algoritmo voraz de coloración. El algoritmo de Fleury. El algoritmo de Dijkstra.	

Saberes básicos del decreto

#	Saber oficial	Resumen claro y actividad de aula
---	---------------	-----------------------------------

1	B.1. Definiciones básicas: Concepto de juego. Juegos de azar y deterministas. Información perfecta e imperfecta. Vector de pagos. Juegos de suma cero.	
2	B.2. Formas de representar un juego: Forma extensiva. Árbol del juego.	
3	Forma normal. Estrategias. Representación tabular del juego.	
4	B.3. Juegos de dos jugadores con suma cero: Resolución de juegos de dos jugadores, suma cero e información perfecta dados en forma extensiva. Retropropagación. Resolución de juegos de dos jugadores y suma cero dados en forma normal. Estrategias puras, dominación y puntos silla. Estudio completo en el caso 2×2 . Estrategias mixtas.	

5. Rúbrica orientativa 1-4

Nivel	Descriptor	Uso docente
1	Inicial: evidencia incompleta o con errores de base.	Refuerzo guiado y nueva evidencia breve.
2	En proceso: cumple parte del criterio con ayuda o imprecisiones.	Feedback específico y práctica focalizada.
3	Adecuado: cumple el criterio con autonomía suficiente.	Consolidación y transferencia.
4	Excelente: domina, justifica y transfiere el criterio.	Ampliación o reto competencial.

Este documento es una ayuda de trabajo generada por Corrigiendo.es a partir de datos curriculares oficiales estructurados y de un enriquecimiento didáctico sintetizado con IA (Gemini). Revisa siempre la normativa vigente de tu administración educativa antes de incorporarlo literalmente a documentos administrativos del centro.