

DOCUMENTO INSTITUCIONAL DIGITALIZADO

DOCUMENTO

**PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS
MATEMÁTICAS I
(1º BACHILLERATO)**

Fecha de actualización

Junio 2023

ÍNDICE:

a) Competencias específicas y criterios de evaluación asociados a ellas.	3
b) Concreción, agrupamiento y secuenciación de los saberes básicos y de los criterios de evaluación en unidades didácticas.	3
c) Procedimientos e instrumentos de evaluación, con especial atención al carácter formativo de la evaluación y a su vinculación con los criterios de evaluación.	15
d) Criterios de calificación.	16
e) Características de la evaluación inicial, criterios para su valoración, así como consecuencias de sus resultados en la programación didáctica y, en su caso, el diseño de los instrumentos de evaluación.	16
f) Actuaciones generales de atención a las diferencias individuales.	18
g) Plan de recuperación de materias pendientes.	19
h) Estrategias didácticas y metodológicas: Organización, recursos, agrupamientos, enfoques de enseñanza, criterios para la elaboración de situaciones de aprendizaje y otros elementos que se consideren necesarios.	19
i) Concreción del Plan de implementación de elementos transversales establecido en el Proyecto Curricular de Etapa.	24
j) Concreción del Plan de utilización de las Tecnologías digitales establecido en el Proyecto Curricular de Etapa.	26
k) En su caso, medidas complementarias que se plantean para el tratamiento de las materias dentro de proyectos o itinerarios bilingües o plurilingües o de proyectos de lenguas y modalidades lingüísticas propias de la comunidad autónoma de Aragón.	28
l) Mecanismos de revisión, evaluación y modificación de las programaciones Didácticas en relación con los resultados académicos y procesos de mejora.	29
m) Actividades complementarias y extraescolares programadas por cada departamento, equipo u órgano de coordinación didáctica que corresponda, de acuerdo con el Programa anual de actividades complementarias y extraescolares establecidas por el centro, concretando la incidencia de las mismas en la evaluación del alumnado.	30

a) Competencias específicas y criterios de evaluación asociados a ellas.

b) Concreción, agrupamiento y secuenciación de los saberes básicos y de los criterios de evaluación en unidades didácticas.

(Ver tablas a continuación)

UNIDAD 1: NÚMEROS REALES: RADICALES, LOGARITMOS Y PATRONES.

COMPETENCIA ESPECÍFICA	CRITERIO DE EVALUACIÓN	APRENDIZAJES (EN NEGRITA MÍNIMOS)	CRITERIOS CALIFICACIÓN (10%)	INSTRUMENTOS	SABERES BÁSICOS
CE1: MODELIZAR PROBLEMAS VIDA COTIDIANA Y SOLUCIONAR CE2: ANALIZAR SOLUCIONES PROBLEMAS	1.1. 1.2. 2.1. 2.2.	AP.1.1. Ordena e identifica los datos en la resolución de problemas con números reales. AP.1.2. Selecciona un procedimiento adecuado para su resolución. AP.1.3. Argumenta y justifica el procedimiento. AP.1.4. Obtiene la solución. AP.1.5. Comprueba que la solución se adecúa al contexto del problema. AP.1.6. Decide si el problema requiere una estimación aproximada o una respuesta exacta con números reales. AP.1.7. Analiza críticamente la solución del problema, buscando posibles variantes.	1	PE 1.1. (problemas con logaritmos)	A.1. Sentido de las operaciones: - Estrategias para operar con números reales y vectores: cálculo mental o escrito en los casos sencillos y con herramientas tecnológicas en los casos más complicados. - Logaritmos: comprensión y utilización de sus relaciones para simplificar y resolver problemas. D.1. Patrones: - Generalización de patrones en situaciones sencillas. F.1. Creencias, actitudes y emociones: - Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas.
CE3: CONJETURAS (RAZONAMIENTO) CE4: PENSAMIENTO COMPUTACIONAL Y ALGORITMO RESOLUCIÓN	3.1. 3.2. 4.1.	AP.1.8. Realiza operaciones con números reales, con eficacia, y conoce sus propiedades. AP.1.9. Elige la forma adecuada para realizar los cálculos con fluidez: cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora o herramientas informáticas. AP.1.10. Identifica series aritméticas en patrones AP.1.11. Identifica series geométricas en patrones. AP.1.12. Generaliza y demuestra propiedades de contextos matemáticos numéricos y algebraicos, mediante el uso de patrones.	3	PE 1.1. (2) AA 2.1. (1) (patrones)	- Tratamiento del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas. F.2. Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad: - Reconocimiento y aceptación de diversos planteamientos en la resolución de problemas y tareas matemáticas, transformando los enfoques de los demás en nuevas y mejoradas estrategias propias, mostrando empatía y respeto en el proceso. - Técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas matemáticas, en equipos heterogéneos.
CE5: RECONOCER CONEXIONES ENTRE ELEMENTOS MATEMÁTICOS	5.1. 5.2.	AP.1.13. Afianza la comprensión de los logaritmos y sus propiedades.	2	PE 1.1.	- Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario. - Valoración de la contribución de las matemáticas y el papel de matemáticos y matemáticas a lo largo de la historia en el avance de la ciencia y la tecnología.
CE6: IDENTIFICAR MATEMÁTICAS EN OTRAS MATERIAS Y VIDA REAL	6.1. 6.2.	AP.1.14. Realiza cálculos con radicales en situaciones contextualizadas. AP.1.15. Racionaliza en situaciones contextualizadas. AP.1.16. Identifica patrones en situaciones de la vida cotidiana	3	PE 1.1. (2) AA 2.2. (1)	
CE9: DESARROLLAR DESTREZAS PERSONALES Y SOCIALES	9.1. 9.2. 9.3.	AP.1.17. Progresa en la identificación y regulación de sus emociones, ante el proceso de resolución de problemas. AP.1.18. Progresa en una actitud positiva hacia las matemáticas y su aprendizaje. AP.1.19. Acepta y aprende del error. AP.1.20. Piensa de forma crítica y creativa. AP.1.21. Participa de forma activa en equipo, en tareas matemáticas, escuchando y respetando los argumentos de los demás. AP.1.22. Colabora en el reparto de tareas, de forma inclusiva.	1	Lista de cotejo	

UNIDAD 2: EXPRESIONES ALGEBRAICAS. ECUACIONES, INECUACIONES Y SISTEMAS.

COMPETENCIA ESPECÍFICA	CRITERIO DE EVALUACIÓN	APRENDIZAJES (EN NEGRITA MÍNIMOS)	CRITERIOS CALIFICACIÓN (10%)	INSTRUMENTOS	SABERES BÁSICOS
CE1: MODELIZAR PROBLEMAS VIDA COTIDIANA Y SOLUCIONAR CE2: ANALIZAR SOLUCIONES PROBLEMAS	1.1. 1.2. 2.1. 2.2.	AP.2.1. Ordena e identifica los datos en la resolución de problemas que requieren plantear una ecuación o sistema de ecuaciones. AP.2.2. Plantea una ecuación o sistema de ecuaciones que se ajusta al modelo propuesto en el enunciado del problema. AP.2.3. Argumenta y justifica el procedimiento. AP.2.4. Obtiene la solución. AP.2.5. Comprueba que la solución se adecúa al contexto del problema. AP.2.6. Analiza críticamente la solución del problema, buscando posibles variantes.	7	PE 2.1. (6) AA 2.1. (1)	<p>D.2. Modelo matemático: - Ecuaciones, inecuaciones y sistemas: modelización de situaciones en diversos contextos.</p> <p>D.3. Igualdad y desigualdad: - Resolución de ecuaciones, inecuaciones y sistemas de ecuaciones e inecuaciones no lineales en diferentes contextos.</p> <p>D.5. Pensamiento computacional: - Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de la Ciencia y la Tecnología con las herramientas o los programas más adecuados. - Comparación de algoritmos alternativos para el mismo problema mediante el razonamiento lógico.</p> <p>F.1. Creencias, actitudes y emociones: - Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas. - Tratamiento del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas.</p> <p>F.2. Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad: - Reconocimiento y aceptación de diversos planteamientos en la resolución de problemas y tareas matemáticas, transformando los enfoques de los demás en nuevas y mejoradas estrategias propias, mostrando empatía y respeto en el proceso. - Técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas matemáticas, en equipos heterogéneos. - Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario. - Valoración de la contribución de las matemáticas y el papel de matemáticos y matemáticas a lo largo de la historia en el avance de la ciencia y la tecnología</p>
CE3: CONJETURAS (RAZONAMIENTO) CE4: PENSAMIENTO COMPUTACIONAL Y ALGORITMO RESOLUCIÓN	3.1. 3.2. 4.1.	AP.2.7. Resuelve ecuaciones polinómicas hasta tercer grado (descomposición en factores, completar cuadrados, ...) AP.2.8. Resuelve ecuaciones racionales e irracionales sencillas. AP.2.9. Resuelve ecuaciones exponenciales y logarítmicas, de resolución mediante las propiedades de las potencias o aplicación directa. AP.2.10. Resuelve sistemas de ecuaciones lineales hasta con tres ecuaciones y tres incógnitas, y no lineales con dos ecuaciones.			
CE5: RECONOCER CONEXIONES ENTRE ELEMENTOS MATEMÁTICOS	5.1. 5.2.	AP.2.10. Maneja expresiones algebraicas con soltura, hasta tercer grado, simplificando y usando las propiedades de equivalencia entre ellas.			
CE6: IDENTIFICAR MATEMÁTICAS EN OTRAS MATERIAS Y VIDA REAL	6.1. 6.2.	AP.2.11. Genera contexto ante un modelo determinado con datos concretos ("invención de problemas") AP.2.12. Usa applets dinámicos de Geogebra o de hojas de cálculo para razonar cómo cambian las soluciones de problemas, al variar sus parámetros, en contextos de ofertas, alquileres o producción.	2	Actividad Geogebra	
CE7: REPRESENTAR IDEAS MATEMÁTICAS	7.1. 7.2.	AP.2.13. Representa gráficamente las soluciones de una ecuación, mediante el software Geogebra (o calculadora gráfica). e identifica el número de soluciones reales y no reales que tiene. AP.2.14. Resuelve inecuaciones de una variable, de primer, segundo y tercer grado, representando la solución como desigualdad, intervalo y gráfica. AP.2.15. Representa gráficamente inecuaciones con dos variables, lineales o cuadráticas, e identifica la solución.			
CE9: DESARROLLAR DESTREZAS PERSONALES Y SOCIALES	9.1. 9.2. 9.3.	AP.2.16. Progresa en la identificación y regulación de sus emociones, ante el proceso de resolución de problemas. AP.2.17. Progresa en una actitud positiva hacia las matemáticas y su aprendizaje. AP.2.18. Acepta y aprende del error. AP.2.19. Piensa de forma crítica y creativa. AP.2.20. Participa de forma activa en equipo, en tareas matemáticas, escuchando y respetando los argumentos de los demás. AP.2.21. Colabora en el reparto de tareas, de forma inclusiva	1	Lista de cotejo	

UNIDAD 3: TRIGONOMETRÍA I

COMPETENCIA ESPECÍFICA	CRITERIO DE EVALUACIÓN	APRENDIZAJES (EN NEGRITA MÍNIMOS)	CRITERIOS CALIFICACIÓN (10%)	INSTRUMENTOS	SABERES BÁSICOS
CE1: MODELIZAR PROBLEMAS VIDA COTIDIANA Y SOLUCIONAR CE2: ANALIZAR SOLUCIONES PROBLEMAS	1.1. 1.2. 2.1. 2.2.	AP.3.1. Ordena e identifica los datos en la resolución de problemas geométricos de medición para el cálculo de longitudes o medidas angulares en triángulos rectángulos. AP.3.2. Selecciona un procedimiento adecuado para su resolución. AP.3.3. Argumenta y justifica el procedimiento. AP.3.4. Obtiene la solución: longitud o medida angular. AP.3.5. Comprueba que la solución se adecúa al contexto del problema. AP.3.6. Analiza críticamente la solución del problema, buscando posibles variantes.	8	PE 3.1. (7) AA 3.1. (1)	<p>B.1. Medición: - Cálculo de longitudes y medidas angulares: uso de la trigonometría.</p> <p>D.5. Pensamiento computacional: - Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de la Ciencia y la Tecnología con las herramientas o los programas más adecuados. - Comparación de algoritmos alternativos para el mismo problema mediante el razonamiento lógico.</p> <p>F.1. Creencias, actitudes y emociones: - Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas. - Tratamiento del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas.</p> <p>F.2. Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad: - Reconocimiento y aceptación de diversos planteamientos en la resolución de problemas y tareas matemáticas, transformando los enfoques de los demás en nuevas y mejoradas estrategias propias, mostrando empatía y respeto en el proceso. - Técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas matemáticas, en equipos heterogéneos. - Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario. - Valoración de la contribución de las matemáticas y el papel de matemáticos y matemáticas a lo largo de la historia en el avance de la ciencia y la tecnología</p>
CE5: RECONOCER CONEXIONES ENTRE ELEMENTOS MATEMÁTICOS	5.1. 5.2	AP.3.7. Conoce las razones trigonométricas de un ángulo, sus inversas y sus recíprocas. AP.3.8. Generaliza la noción de razón trigonométrica a un ángulo cualquiera, empleando los cuatro cuadrantes de la circunferencia unitaria. AP.3.9. Justifica la necesidad de extender los radianes como medida angular, y su relación con el sistema sexagesimal. AP.3.10. Utiliza con eficacia las relaciones trigonométricas fundamentales.			
CE6: IDENTIFICAR MATEMÁTICAS EN OTRAS MATERIAS Y VIDA REAL	6.1. 6.2.	AP.3.11. Calcula distancias inaccesibles en contextos cotidianos. (altura de un árbol, de un edificio, etc.), basados en relaciones trigonométricas en triángulos rectángulos.			
CE7: REPRESENTAR IDEAS MATEMÁTICAS	7.1. 7.2.	AP.3.12. Representa las razones trigonométricas, sus inversas y sus recíprocas en el primer cuadrante. AP.3.13. Visualiza mediante el software Geogebra los posibles valores que pueden tomar las razones trigonométricas, mediante deslizadores, cambio de datos o moviendo la figura.	1	Actividad Geogebra	
CE9: DESARROLLAR DESTREZAS PERSONALES Y SOCIALES	9.1. 9.2. 9.3.	AP.3.14. Progresa en la identificación y regulación de sus emociones, ante el proceso de resolución de problemas. AP.3.15. Progresa en una actitud positiva hacia las matemáticas y su aprendizaje. AP.3.16. Acepta y aprende del error. AP.3.17. Piensa de forma crítica y creativa. AP.3.17. Participa de forma activa en equipo, en tareas matemáticas, escuchando y respetando los argumentos de los demás. AP.3.18. Colabora en el reparto de tareas, de forma inclusiva	1	Lista de cotejo	

UNIDAD 4: TRIGONOMETRÍA II

COMPETENCIA ESPECÍFICA	CRITERIO DE EVALUACIÓN	APRENDIZAJES (EN NEGRITA MÍNIMOS)	CRITERIOS CALIFICACIÓN (10%)	INSTRUMENTOS	SABERES BÁSICOS
CE1: MODELIZAR PROBLEMAS VIDA COTIDIANA Y SOLUCIONAR CE2: ANALIZAR SOLUCIONES PROBLEMAS	1.1. 1.2. 2.1. 2.2.	AP.4.1. Ordena e identifica los datos en la resolución de problemas geométricos de medición para el cálculo de longitudes o medidas angulares en cualquier triángulo. AP.4.2. Selecciona un procedimiento adecuado para su resolución. AP.4.3. Argumenta y justifica el procedimiento. AP.4.4. Obtiene la solución: longitud o medida angular. AP.4.5. Comprueba que la solución se adecúa al contexto del problema. AP.4.6. Analiza críticamente la solución del problema, buscando posibles variantes.	7	PE 4.1. (6) AA 4.1. (1)	B.1. Medición: - Cálculo de longitudes y medidas angulares: uso de la trigonometría. D.5. Pensamiento computacional: - Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de la Ciencia y la Tecnología con las herramientas o los programas más adecuados. F.1. Creencias, actitudes y emociones: - Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas. - Tratamiento del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas. F.2. Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad: - Reconocimiento y aceptación de diversos planteamientos en la resolución de problemas y tareas matemáticas, transformando los enfoques de los demás en nuevas y mejoradas estrategias propias, mostrando empatía y respeto en el proceso. - Técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas matemáticas, en equipos heterogéneos. - Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario. - Valoración de la contribución de las matemáticas y el papel de matemáticos y matemáticas a lo largo de la historia en el avance de la ciencia y la tecnología - Comparación de algoritmos alternativos para el mismo problema mediante el razonamiento lógico.
CE3: CONJETURAS (RAZONAMIENTO) CE4: PENSAMIENTO COMPUTACIONAL Y ALGORITMO RESOLUCIÓN	3.1. 3.2. 4.1.	AP.4.7. Utiliza con eficacia las relaciones entre las razones trigonométricas de los ángulos doble, suma y diferencia. AP.4.8. Utiliza las relaciones trigonométricas para demostrar identidades trigonométricas. AP.4.9. Resuelve ecuaciones trigonométricas sencillas en $[0, 2\pi]$ AP.4.10. Aplica de forma correcta el teorema del seno y coseno en triángulos cualesquiera.			
CE7: REPRESENTAR IDEAS MATEMÁTICAS	7.1. 7.2	AP.4.11. Calcula mediante Geogebra longitudes o medidas angulares de triángulos cualesquiera dados. AP.4.12. Conjetura algunas relaciones trigonométricas (como el teorema del seno o del coseno) a partir de la observación sistemática de datos con el Geogebra.	1	Actividad Geogebra	
CE6: IDENTIFICAR MATEMÁTICAS EN OTRAS MATERIAS Y VIDA REAL	6.1. 6.2.	AP.4.13. Calcula longitudes o medidas angulares en contextos cotidianos, basados en relaciones trigonométricas en triángulos cualesquiera	1	PE 4.1.	
CE9: DESARROLLAR DESTREZAS PERSONALES Y SOCIALES	9.1. 9.2. 9.3.	AP.4.14. Progresa en la identificación y regulación de sus emociones, ante el proceso de resolución de problemas. AP.4.15. Progresa en una actitud positiva hacia las matemáticas y su aprendizaje. AP.4.16. Acepta y aprende del error. AP.4.17. Piensa de forma crítica y creativa. AP.4.18. Participa de forma activa en equipo, en tareas matemáticas, escuchando y respetando los argumentos de los demás. AP.4.19. Colabora en el reparto de tareas, de forma inclusiva	1	Lista de cotejo	

UNIDAD 5: NÚMEROS COMPLEJOS

COMPETENCIA ESPECÍFICA	CRITERIO DE EVALUACIÓN	APRENDIZAJES (EN NEGRITA MÍNIMOS)	CRITERIOS CALIFICACIÓN (10%)	INSTRUMENTOS	SABERES BÁSICOS
CE3: CONJETURAS (RAZONAMIENTO) CE4: PENSAMIENTO COMPUTACIONAL Y ALGORITMO RESOLUCIÓN	3.1. 3.2. 4.1.	AP.5.1. Opera con números complejos, en forma cartesiana y polar. AP.5.2. Representa números complejos en el plano complejo. AP.5.3. Utiliza la fórmula de Moivre en el caso de las potencias.	9	PE 5.1. (8) AA 5.1. (1)	A.2. Relaciones: - Los números complejos como soluciones de ecuaciones polinómicas que carecen de raíces reales. F.1. Creencias, actitudes y emociones: - Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas. - Tratamiento del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas. F.2. Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad: - Reconocimiento y aceptación de diversos planteamientos en la resolución de problemas y tareas matemáticas, transformando los enfoques de los demás en nuevas y mejoradas estrategias propias, mostrando empatía y respeto en el proceso. - Técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas matemáticas, en equipos heterogéneos. - Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario. - Valoración de la contribución de las matemáticas y el papel de matemáticos y matemáticas a lo largo de la historia en el avance de la ciencia y la tecnología
CE5: RECONOCER CONEXIONES ENTRE ELEMENTOS MATEMÁTICOS	5.1. 5.2.	AP.5.4. Reconoce los números complejos como una ampliación del conjunto de los números reales. AP.5.5. Resuelve ecuaciones cuadráticas con soluciones complejas. AP.5.6. Calcula ecuaciones polinómicas, a partir de sus raíces reales y complejas			
CE9: DESARROLLAR DESTREZAS PERSONALES Y SOCIALES	9.1. 9.2. 9.3.	AP.5.7. Progresa en la identificación y regulación de sus emociones, ante el proceso de resolución de problemas. AP.5.8. Progresa en una actitud positiva hacia las matemáticas y su aprendizaje. AP.5.9. Acepta y aprende del error. AP.5.10. Piensa de forma crítica y creativa. AP.5.11. Participa de forma activa en equipo, en tareas matemáticas, escuchando y respetando los argumentos de los demás. AP.5.12. Colabora en el reparto de tareas, de forma inclusiva	1	Lista de cotejo	

UNIDAD 6: GEOMETRÍA PLANA

COMPETENCIA ESPECÍFICA	CRITERIO DE EVALUACIÓN	APRENDIZAJES (EN NEGRITA MÍNIMOS)	CRITERIOS CALIFICACIÓN (10%)	INSTRUMENTOS	SABERES BÁSICOS
CE3: CONJETURAS (RAZONAMIENTO) CE4: PENSAMIENTO COMPUTACIONAL Y ALGORITMO RESOLUCIÓN	3.1. 3.2. 4.1.	AP.6.1. Aplica correctamente las operaciones básicas de vectores. AP.6.2. Calcula la expresión analítica del producto escalar, del módulo y del coseno del ángulo. AP.6.3. Maneja con destreza la ecuación de una recta en sus diversas formas. AP.6.4. Muestra interés por la importancia de las demostraciones en matemáticas, enfrentándose con actitud positiva a ejemplos concretos, como demostrar si cuatro puntos forman un paralelogramo, deducir la fórmula del punto medio de un segmento o la demostración vectorial del teorema del coseno.	8	PE 6.1. (7) AA 6.1. (1)	A.1. Sentido de las operaciones: - Adición y producto escalar de vectores: propiedades y representaciones. - Estrategias para operar con números reales y vectores: cálculo mental o escrito en los casos sencillos y con herramientas tecnológicas en los casos más complicados. A.2. Relaciones: - Conjuntos de vectores: estructura, comprensión y propiedades. C.1. Formas geométricas de dos dimensiones: - Objetos geométricos de dos dimensiones: análisis de las propiedades y determinación de sus atributos. - Resolución de problemas relativos a objetos geométricos en el plano representados con coordenadas cartesianas. C.2. Localización y sistemas de representación: - Relaciones de objetos geométricos en el plano: representación y exploración con ayuda de herramientas digitales. - Expresiones algebraicas de objetos geométricos: selección de la más adecuada en función de la situación a resolver. C3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica: - Representación de objetos geométricos en el plano mediante herramientas digitales. - Modelos matemáticos (geométricos, algebraicos, grafos) en la resolución de problemas en el plano. Conexiones con otras disciplinas y áreas de interés. - Conjeturas geométricas en el plano: validación por medio de la deducción y la demostración de teoremas. - Modelización de la posición y el movimiento de un objeto en el plano mediante vectores.
CE5: RECONOCER CONEXIONES ENTRE ELEMENTOS MATEMÁTICOS	5.1. 5.2	AP.6.5. Calcula la ecuación de una recta, a partir de su representación gráfica en el plano. AP.6.6. Elabora estrategias para reconocer conexiones entre todas las ecuaciones de las rectas.			
CE6: IDENTIFICAR MATEMÁTICAS EN OTRAS MATERIAS Y VIDA REAL	6.1. 6.2.	AP.6.7. Reconoce en ejemplos concretos de la física (fuerzas, velocidades) que un vector representa simultáneamente la magnitud y la dirección.			
CE7: REPRESENTAR IDEAS MATEMÁTICAS	7.1. 7.2	AP.6.8. Representa vectores bidimensionales en el plano de coordenadas (en papel u software), y determina gráficamente la suma de vectores, así como el significado del producto escalar. AP.6.9. Describe la ecuación vectorial de una recta mediante soporte informático, a partir de un punto del plano y una dirección. AP.6.10. Describe las posiciones relativas de una recta mediante soporte informático.	1	Actividad Geogebra	
CE9: DESARROLLAR DESTREZAS PERSONALES Y SOCIALES	9.1. 9.2. 9.3.	AP.6.11. Progresa en la identificación y regulación de sus emociones, ante el proceso de resolución de problemas. AP.6.12. Progresa en una actitud positiva hacia las matemáticas y su aprendizaje. AP.6.13. Acepta y aprende del error. AP.6.14. Piensa de forma crítica y creativa. AP.6.15. Participa de forma activa en equipo, en tareas matemáticas, escuchando y respetando los argumentos de los demás. AP.6.16. Colabora en el reparto de tareas, de forma inclusiva	1	Lista de cotejo	- Tratamiento del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas. F.2. Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad: - Reconocimiento y aceptación de diversos planteamientos en la resolución de problemas y tareas matemáticas, transformando los enfoques de los demás en nuevas y mejoradas estrategias propias, mostrando empatía y respeto en el proceso. - Técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas matemáticas, en equipos heterogéneos. - Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario. - Valoración de la contribución de las matemáticas y el papel de matemáticos y matemáticas a lo largo de la historia en el avance de la ciencia y la tecnología

UNIDAD 7: CÓNICAS					
COMPETENCIA ESPECÍFICA	CRITERIO DE EVALUACIÓN	APRENDIZAJES (EN NEGRITA MÍNIMOS)	CRITERIOS CALIFICACIÓN (5%)	INSTRUMENTOS	SABERES BÁSICOS
CE7: REPRESENTAR IDEAS MATEMÁTICAS	7.1. 7.2	AP.7.1. Representa secciones cónicas, mediante aplicaciones informáticas (Geogebra, ...) AP.7.2. Explora sus propiedades a partir de la representación gráfica. AP.7.3. Identifica las transformaciones que experimentan las cónicas al cambiar sus parámetros. AP.7.4. Reconoce cónicas en situaciones de la vida real.	SdA: "Cónicas: esas curvas maravillosas"		C.1. Formas geométricas de dos dimensiones: - Objetos geométricos de dos dimensiones: análisis de las propiedades y determinación de sus atributos. - Resolución de problemas relativos a objetos geométricos en el plano representados con coordenadas cartesianas. F.1. Creencias, actitudes y emociones: - Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas. - Tratamiento del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas. F.2. Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad: - Reconocimiento y aceptación de diversos planteamientos en la resolución de problemas y tareas matemáticas, transformando los enfoques de los demás en nuevas y mejoradas estrategias propias, mostrando empatía y respeto en el proceso. - Técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas matemáticas, en equipos heterogéneos. - Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario. - Valoración de la contribución de las matemáticas y el papel de matemáticos y matemáticas a lo largo de la historia en el avance de la ciencia y la tecnología.
CE8: COMUNICAR (ORAL Y ESCRITA)	8.1. 8.2.	AP.7.5. Muestra organización en una exposición oral sobre cónicas, empleando soporte tecnológico. AP.7.6. Utiliza un lenguaje matemático apropiado AP.7.7. Argumenta sobre las diferencias entre los distintos tipos de cónicas.			
CE9: DESARROLLAR DESTREZAS PERSONALES Y PERSONALES	9.1. 9.2. 9.3.	AP.7.8. Progresa en la identificación y regulación de sus emociones, ante el proceso de resolución de problemas. AP.7.9. Progresa en una actitud positiva hacia las matemáticas y su aprendizaje. AP.7.10. Acepta y aprende del error. AP.7.11. Piensa de forma crítica y creativa. AP.7.12. Participa de forma activa en equipo, en tareas matemáticas, escuchando y respetando los argumentos de los demás. AP.7.13. Colabora en el reparto de tareas, de forma inclusiva			

UNIDAD 8: FUNCIONES. TIPOS

COMPETENCIA ESPECÍFICA	CRITERIO DE EVALUACIÓN	APRENDIZAJES (EN NEGRITA MÍNIMOS)	CRITERIOS CALIFICACIÓN (10%)	INSTRUMENTOS	SABERES BÁSICOS
CE5: RECONOCER CONEXIONES ENTRE ELEMENTOS MATEMÁTICOS	5.1. 5.2	AP.8.1. Reconoce funciones lineales y cuadráticas, y el significado de sus coeficientes. AP.8.2. Comprende el concepto de asíntota, a partir del estudio de la tendencia, mediante el uso de diferentes representaciones gráficas de funciones (tablas y gráficas) AP.8.3. Calcula la suma, producto, cociente y composición de funciones, buscando cómo afectan estos cambios a las propiedades de las funciones originales.	8	PE 8.1. (7) AA 8.1. (1) (actividad de contexto científico-tecnológico)	D.2. Modelo matemático: - Relaciones cuantitativas en situaciones sencillas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas. D.4. Relaciones y funciones: - Análisis, representación e interpretación de relaciones mediante herramientas tecnológicas. - Propiedades de las distintas clases de funciones, incluyendo, polinómicas, exponenciales, irracionales, racionales sencillas, logarítmicas, trigonométricas y a trozos: comprensión y comparación. - Álgebra simbólica en la representación y explicación de relaciones matemáticas de la Ciencia y la Tecnología. D.5. Pensamiento computacional: - Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de la Ciencia y la Tecnología con las herramientas o los programas más adecuados. - Comparación de algoritmos alternativos para el mismo problema mediante el razonamiento lógico. F.1. Creencias, actitudes y emociones: - Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas. - Tratamiento del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas. F.2. Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad: - Reconocimiento y aceptación de diversos planteamientos en la resolución de problemas y tareas matemáticas, transformando los enfoques de los demás en nuevas y mejoradas estrategias propias, mostrando empatía y respeto en el proceso. - Técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas matemáticas, en equipos heterogéneos. - Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario. - Valoración de la contribución de las matemáticas y el papel de matemáticos y matemáticas a lo largo de la historia en el avance de la ciencia y la tecnología
CE6: IDENTIFICAR MATEMÁTICAS EN OTRAS MATERIAS Y VIDA REAL	6.1. 6.2.	AP.8.4. Calcula la tasa de variación media y la pendiente de una recta en problemas de contexto científico- tecnológico para estudiar relaciones de cambio (tiempo-velocidad, tiempo-consumo, cantidad de líquido-volumen que ocupa, cantidad fabricada de producto-coste total de la producción, etc.)			
CE7: REPRESENTAR IDEAS MATEMÁTICAS	7.1. 7.2	AP.8.5. Reconoce propiedades de funciones (dominio, continuidad, crecimiento, decrecimiento, máximos, mínimos, puntos de corte, periodicidad y comportamiento en los extremos), a partir de su representación con herramientas informáticas (u otros medios). AP.8.6. Reconoce relaciones lineales, cuadráticas, cúbicas, exponenciales, racionales sencillas, irracionales, logarítmicas y trigonométricas, a partir de la gráfica de la función. AP.8.7. Evalúa ventajas y desventajas del modelo de función seleccionado. AP.8.8. Calcula los parámetros (coeficientes) de funciones sencillas, a partir de su representación con herramientas informáticas. AP.8.9. Sabe realizar transformaciones elementales de funciones, mediante programas informáticos dinámicos.			
CE8: COMUNICAR (ORAL Y ESCRITA)	8.1. 8.2.	AP.8.10. Utiliza medios tecnológicos adecuados para representar funciones, y analizar por escrito o de forma oral, sus propiedades fundamentales.	1	Actividad Geogebra	
CE9: DESARROLLAR DESTREZAS PERSONALES Y SOCIALES	9.1. 9.2. 9.3.	AP.8.11. Progresa en la identificación y regulación de sus emociones, ante el proceso de resolución de problemas. AP.8.12. Progresa en una actitud positiva hacia las matemáticas y su aprendizaje. AP.8.13. Acepta y aprende del error. AP.8.14. Piensa de forma crítica y creativa. AP.8.15. Participa de forma activa en equipo, en tareas matemáticas, escuchando y respetando los argumentos de los demás. AP.8.16. Colabora en el reparto de tareas, de forma inclusiva	1	Lista de cotejo	

UNIDAD 9: LÍMITES Y CONTINUIDAD

COMPETENCIA ESPECÍFICA	CRITERIO DE EVALUACIÓN	APRENDIZAJES (EN NEGRITA MÍNIMOS)	CRITERIOS CALIFICACIÓN (10%)	INSTRUMENTOS	SABERES BÁSICOS
CE5: RECONOCER CONEXIONES ENTRE ELEMENTOS MATEMÁTICOS	5.1. 5.2	<p>AP.9.1. Entiende la relación entre el concepto de continuidad, basado en una idea gráfica intuitiva, con el concepto algebraico-analítico, empleando la noción de límite de una función en un punto.</p> <p>AP.9.2. Determina la continuidad de la función en un punto a partir del estudio de su límite.</p> <p>AP.9.3. Analiza el significado de continuidad de una función en situaciones reales.</p> <p>AP.9.4. Calcula indeterminaciones sencillas, por medios algebraicos.</p>	9	PE 9.1. (8) AA 9.1. (1)	<p>B.2. Cambio:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Límites: estimación y cálculo a partir de una tabla, un gráfico o una expresión algebraica. - Continuidad de funciones: aplicación de límites en el estudio de la continuidad. <p>F.1. Creencias, actitudes y emociones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas. - Tratamiento del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas. <p>F.2. Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reconocimiento y aceptación de diversos planteamientos en la resolución de problemas y tareas matemáticas, transformando los enfoques de los demás en nuevas y mejoradas estrategias propias, mostrando empatía y respeto en el proceso. - Técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas matemáticas, en equipos heterogéneos. - Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario. - Valoración de la contribución de las matemáticas y el papel de matemáticos y matemáticas a lo largo de la historia en el avance de la ciencia y la tecnología
CE7: REPRESENTAR IDEAS MATEMÁTICAS	7.1. 7.2	<p>AP.9.5. Calcula el límite de una función en un punto a partir de tablas numéricas, gráficas, expresiones algebraicas, en una gran variedad de funciones (continuas, discontinuas, crecientes, decrecientes, oscilantes, con asíntotas, ...)</p> <p>AP.9.6. Plantea el límite de una función como una aproximación óptima.</p>			
CE9: DESARROLLAR DESTREZAS PERSONALES Y SOCIALES	9.1. 9.2. 9.3.	<p>AP.9.7. Progresa en la identificación y regulación de sus emociones, ante el proceso de resolución de problemas.</p> <p>AP.9.8. Progresa en una actitud positiva hacia las matemáticas y su aprendizaje.</p> <p>AP.9.9. Acepta y aprende del error.</p> <p>AP.9.10. Piensa de forma crítica y creativa.</p> <p>AP.9.11. Participa de forma activa en equipo, en tareas matemáticas, escuchando y respetando los argumentos de los demás.</p> <p>AP.9.12. Colabora en el reparto de tareas, de forma inclusiva</p>	1	Lista de cotejo	

UNIDAD 10: DERIVADAS

COMPETENCIA ESPECÍFICA	CRITERIO DE EVALUACIÓN	APRENDIZAJES (EN NEGRITA MÍNIMOS)	CRITERIOS CALIFICACIÓN (10%)	INSTRUMENTOS	SABERES BÁSICOS
CE3: CONJETURAS (RAZONAMIENTO) CE4: PENSAMIENTO COMPUTACIONAL Y ALGORITMO RESOLUCIÓN	3.1. 3.2. 4.1.	AP.10.1. Calcula la ecuación de la recta tangente a una función en un punto. AP.10.2. Calcula la derivada de una función, usando los métodos algebraicos adecuados. AP.10.3. Estudio la monotonía de una función, a partir de la función derivada.	8	PE 10.1. (7) AA 10.1 (1)	B.2. Cambio: - Derivada de una función: definición a partir del estudio del cambio en diferentes contextos. F.1. Creencias, actitudes y emociones: - Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas. - Tratamiento del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas. F.2. Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad: - Reconocimiento y aceptación de diversos planteamientos en la resolución de problemas y tareas matemáticas, transformando los enfoques de los demás en nuevas y mejoradas estrategias propias, mostrando empatía y respeto en el proceso. - Técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas matemáticas, en equipos heterogéneos. - Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario. - Valoración de la contribución de las matemáticas y el papel de matemáticos y matemáticas a lo largo de la historia en el avance de la ciencia y la tecnología
CE6: IDENTIFICAR MATEMÁTICAS EN OTRAS MATERIAS Y VIDA REAL	6.1. 6.2.	AP.10.4. Entiende el concepto de derivada como la razón de cambio, en algunos contextos físicos: velocidad instantánea. AP.10.5. Realiza problemas de aplicación físicas de las derivadas, en los que la derivada se entiende como la razón de cambio de dos magnitudes físicas.			
CE7: REPRESENTAR IDEAS MATEMÁTICAS	7.1. 7.2	AP.10.6. Representa en un software de representación de funciones (Geogebra o Derive) la recta tangente como límite de las rectas secantes a una curva. AP.10.7. Identifica en la representación gráfica de dos funciones, cuál es la función y cuál su función derivada, explicando el porqué.	1	Actividad Geogebra	
CE9: DESARROLLAR DESTREZAS PERSONALES Y SOCIALES	9.1. 9.2. 9.3.	AP.10.8. Progresa en la identificación y regulación de sus emociones, ante el proceso de resolución de problemas. AP.10.9. Progresa en una actitud positiva hacia las matemáticas y su aprendizaje. AP.10.10. Acepta y aprende del error. AP.10.11. Piensa de forma crítica y creativa. AP.10.12. Participa de forma activa en equipo, en tareas matemáticas, escuchando y respetando los argumentos de los demás. AP.10.13. Colabora en el reparto de tareas, de forma inclusiva	1	Lista de cotejo	

UNIDAD 11: ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD

COMPETENCIA ESPECÍFICA	CRITERIO DE EVALUACIÓN	APRENDIZAJES (EN NEGRITA MÍNIMOS)	CRITERIOS CALIFICACIÓN (5%)	INSTRUMENTOS	SABERES BÁSICOS
CE3: CONJETURAS (RAZONAMIENTO) CE4: PENSAMIENTO COMPUTACIONAL Y ALGORITMO RESOLUCIÓN	3.1. 3.2. 4.1.	AP.11.1. Calcula el coeficiente de correlación lineal por medios tecnológicos. AP.11.2. Interpreta el coeficiente de correlación lineal. AP.11.3. Tiene presente que el coeficiente de correlación lineal solo tiene sentido en el contexto de relaciones lineales. AP.11.4. Calcula la recta de regresión de Y sobre X por medios tecnológicos. AP.11.5. Realiza predicciones a partir de la recta de regresión. AP.11.6. Valora la fiabilidad de la recta de regresión. AP.11.7. Calcula probabilidades sencillas mediante la regla de Laplace.	4	AA 11.1.	<p>E.1. Organización y análisis de datos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Organización de los datos procedentes de variables bidimensionales: distribución conjunta y distribuciones marginales y condicionadas. Análisis de la dependencia estadística. - Estudio de la relación entre dos variables mediante la regresión lineal o cuadrática: valoración gráfica de la pertinencia del ajuste. Diferencia entre correlación y causalidad - Coeficientes de correlación lineal y de determinación: cuantificación de la relación lineal, predicción y valoración de su fiabilidad en contextos científicos y tecnológicos. - Calculadora, hoja de cálculo o software específico en el análisis de datos estadísticos. <p>E.2. Incertidumbre:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios - Estimación de la probabilidad a partir del concepto de frecuencia relativa. - Cálculo de probabilidades en experimentos simples: la regla de Laplace en situaciones de equiprobabilidad y en combinación con diferentes técnicas de recuento. <p>E.3. Inferencia:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Análisis de muestras unidimensionales y bidimensionales con herramientas tecnológicas con el fin de emitir juicios y tomar decisiones. <p>F.1. Creencias, actitudes y emociones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas. - Tratamiento del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas. <p>F.2. Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reconocimiento y aceptación de diversos planteamientos en la resolución de problemas y tareas matemáticas, transformando los enfoques de los demás en nuevas y mejoradas estrategias propias, mostrando empatía y respeto en el proceso. - Técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas matemáticas, en equipos heterogéneos. - Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario. - Valoración de la contribución de las matemáticas y el papel de matemáticos y matemáticas a lo largo de la historia en el avance de la ciencia y la tecnología
CE5: RECONOCER CONEXIONES ENTRE ELEMENTOS MATEMÁTICOS	5.1. 5.2.	AP.11.8. Relaciona el signo de la covarianza con el del coeficiente de correlación lineal. AP.11.9. Realiza diagramas de árbol y tablas de doble entrada para el estudio de la probabilidad.			
CE6: IDENTIFICAR MATEMÁTICAS EN OTRAS MATERIAS Y VIDA REAL	6.1. 6.2.	AP.11.10. Distingue entre correlación y causa, y sabe que correlación no implica causalidad, en contextos de la vida cotidiana (vacunación, etc.) AP.11.11. Analiza temas de interés global, a partir de datos y gráficos estadísticos de institutos estadísticos locales, nacionales o internacionales.			
CE7: REPRESENTAR IDEAS MATEMÁTICAS	7.1. 7.2.	AP.11.12. Representa gráficamente, por medios tecnológicos (hoja de cálculo) el diagrama de puntos de dos variables. AP.11.13. Predice el tipo de correlación lineal entre ambas variables, a partir del diagrama de puntos. AP.11.14. Distingue entre dependencia funcional, aleatoria o independencia, a partir del diagrama de puntos. AP.11.15. Distingue diferentes modelos de regresión, distintos del lineal, AP.11.16. Conoce la influencia de los datos atípicos en el modelo de ajuste. AP.11.17. Realiza el álgebra de sucesos, a partir de representaciones con diagramas de Venn.			
CE8: COMUNICAR (ORAL Y ESCRITA)	8.1. 8.2.	AP.11.18. Muestra organización en un proyecto estadístico con datos reales que sean significativos para el alumno, que incluya tanto el análisis unidimensional como bidimensional de las variables, basado en medios tecnológicos, para la recogida de datos, tablas y gráficos estadísticos, y que dé respuesta a una pregunta de investigación inicial. AP.11.19. Utiliza un lenguaje matemático apropiado AP.11.20. Deduce conclusiones que le permitan emitir juicios y tomar decisiones adecuadas.			
CE9: DESARROLLAR DESTREZAS PERSONALES Y SOCIALES	9.1. 9.2. 9.3.	AP.11.21. Progresa en la identificación y regulación de sus emociones, ante el proceso de resolución de problemas. AP.11.22. Progresa en una actitud positiva hacia las matemáticas y su aprendizaje. AP.11.23. Acepta y aprende del error. AP.11.24. Piensa de forma crítica y creativa. AP.11.25. Participa de forma activa en equipo, en tareas matemáticas, escuchando y respetando los argumentos de los demás. AP.11.26. Colabora en el reparto de tareas, de forma inclusiva	1	Lista de cotejo	

c) Procedimientos e instrumentos de evaluación, con especial atención al carácter formativo de la evaluación y a su vinculación con los criterios de evaluación.

Los instrumentos de evaluación se han seleccionado para llevar a cabo una evaluación formativa, es decir, que, durante el proceso de enseñanza-aprendizaje, sirva como guía y permita tomar decisiones con el fin de mejorarlo. Es decir, su principal función es orientadora y no calificadora,

PROCEDIMIENTO	INSTRUMENTO	DESCRIPCIÓN
Interrogatorio	Prueba escrita (PE)	Prueba para evaluar la adquisición de competencias del alumno.
Análisis de la producción del alumnado	Actividad aula (AA) (lista de cotejo 1)	Actividades que se realizan en el aula. La revisión y observación por parte del profesor ayuda a detectar si el método de trabajo de los alumnos es el adecuado.
	Actividad Geogebra (rúbrica 1)	Actividades de geometría, álgebra, funciones, gráficas, etc, que se realizan en el aula, con el software matemático dinámico, mediante el uso de miniportátiles.
	Actividad Excel	Actividades con la hoja de cálculo, que permite manipular datos numéricos, realizar cálculo y gráficos estadísticos, etc. Se realizan en el aula, mediante el uso de miniportátiles.
	Presentación (escrita u oral) (rúbrica 2)	Exposición clara y estructurada de ideas acerca de unos aprendizajes.
Observación	Lista de cotejo 2	Revisión del progreso de una actitud positiva hacia las matemáticas y su aprendizaje, y de una participación activa individual y en grupo.

**Unidad 7: situación de aprendizaje:
“CÓNICAS: ESAS MARAVILLOSAS CURVAS”**

Breve descripción: se plantea una situación de aprendizaje, que se enmarca en el sentido espacial. El estudio habitual que se realiza en 1o Bachillerato suele tener un enfoque muy algebraico, que hace que el alumno no capte la belleza e importancia de estas curvas. Se trata de priorizar el componente geométrico y espacial, y mediante el uso de las herramientas digitales dinámicas, como Geogebra, y unir conceptos algebraicos y geométricos. Además, se pretende que analicen y busquen usos actuales de las cónicas.

Alojada en el Drive del departamento

d) Criterios de calificación.

La nota final del curso se calculará mediante la media aritmética de las notas obtenidas en las tres evaluaciones.

La primera y la segunda evaluación han sido evaluadas con los criterios de calificación de la LOMCE (programación curso 2021-2022).

La tercera evaluación ha sido evaluada con los criterios de calificación LOMLOE, que aparecen en la cuarta columna, de las tablas anteriores.

e) Características de la evaluación inicial, criterios para su valoración, así como consecuencias de sus resultados en la programación didáctica y, en su caso, el diseño de los instrumentos de evaluación.

Para proporcionar a todo el alumnado las mejores propuestas educativas debemos tener en cuenta de donde parten para tomar las medidas necesarias en beneficio de todo el alumnado en general y de cada uno en particular. Para valorar la situación inicial del alumnado, el departamento propone implementar

de forma flexible y según el criterio de cada docente, una serie de factores a tener en cuenta:

- a) Los conocimientos previos adquiridos por el alumnado. Estos pueden evaluarse bien por la continua observación en el aula o recogiendo algún tipo de prueba escrita.
- b) Las distintas capacidades que presenta nuestro alumnado. Capacidad de razonamiento, inductivo o deductivo, capacidad de organización de datos, capacidad de organización del pensamiento, capacidad de simplificación, capacidad de ejemplificación, capacidad de representación y capacidad de expresión del conocimiento tanto oral como escrita.
- c) La respuesta académica en clase. Se trata de valorar el tiempo que lleva en el aula, la respuesta hasta el momento a las actividades propuestas, la participación oral, los resultados que ha podido obtener o las producciones escritas que haya podido entregar entregado.
- d) Las relaciones sociales en el aula. Es importante conocer cómo se encuentra el alumnado en clase en relación al resto de alumnado. Puede observarse el día a día en el aula, la relación con sus compañeros, su participación en las dinámicas y también puede plantearse pasarles un sociograma.
- e) Disposición en el aula. Según como está dispuesta el aula y sentado el alumnado, éste manifiesta una mayor o menor receptividad a nuestra propuesta docente que si ha sido variada puede darnos pistas para organizar el aula en adelante.
- f) Dificultades detectadas. Se trata de poner en conocimiento de tutores, del equipo de orientación o jefatura estas dificultades.

- g) Subjetividad del alumnado. En ocasiones es deseable conocer en primera persona la visión personal del propio alumnado en todos los sentidos.
- h) La situación familiar socioeconómica. Es importante detectar cualquier situación familiar que influya en el rendimiento del alumnado.

Las valoraciones de este primer contacto deben ponerse en común en la sesión de evaluación inicial y si se considera, deben llevarse propuestas concretas para el aula y para el centro en general.

f) Actuaciones generales de atención a las diferencias individuales.

En la organización de los estudios de Bachillerato se prestará especial atención a los alumnos y a las alumnas con necesidad específica de apoyo educativo. A estos efectos se establecerán las alternativas organizativas y metodológicas y las medidas de atención a la diversidad precisas para facilitar el acceso al currículo de este alumnado.

El alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo será evaluado con las adaptaciones de tiempo y medios apropiados a sus posibilidades y características, incluyendo el uso de sistemas de comunicación alternativos y la utilización de apoyos técnicos que faciliten el proceso de evaluación o adaptación formal de los instrumentos de evaluación. En el contexto de la evaluación psicopedagógica, el Departamento, Equipo o Servicio de Orientación del centro determinará las adaptaciones necesarias en cada caso, en colaboración con los departamentos, equipos u órganos de coordinación didáctica que correspondan debidamente informados los padres, las madres o responsables legales del alumnado.

La programación de aula ha de tener en cuenta que no todo el alumnado adquiere al mismo tiempo y con la misma intensidad los saberes tratados. Por eso, debe estar diseñada de modo que asegure un nivel mínimo para todos los alumnos al final del curso, dando oportunidades para superar todos los criterios de evaluación.

Dado que se pretende favorecer la accesibilidad a la educación de todo el alumnado desde el primer momento, se van a seguir una serie de estrategias basadas en el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), que no es más que la elaboración de una serie de procesos para llegar a la mayor parte del alumnado.

Se va a llevar a cabo promoviendo los tres principios DUA:

- I. Proporcionar múltiples medios de representación (el qué del aprendizaje).
- II. Proveer múltiples medios de acción y expresión (el cómo del aprendizaje).
- III. Proporcionar múltiples formas de motivación (el porqué del aprendizaje).

g) Plan de recuperación de materias pendientes.

“El establecido en el Proyecto Curricular de Bachillerato en su Anexo III”

h) Estrategias didácticas y metodológicas: Organización, recursos, agrupamientos, enfoques de enseñanza, criterios para la elaboración de situaciones de aprendizaje y otros elementos que se consideren necesarios.

Las estrategias didácticas y metodológicas son imprescindibles para un adecuado desarrollo de las competencias.

La consecución de las diferentes dimensiones de la competencia matemática tiene como finalidad que el individuo sea capaz de razonar matemáticamente y de formular, emplear e interpretar las matemáticas para resolver problemas

presentes en los contextos de la vida real. Sin embargo, la resolución de problemas no es únicamente un objetivo de las matemáticas, sino que se identifica también como un enfoque metodológico para el aprendizaje de las mismas. Este tipo de tareas exigen comprensión y autorregulación del propio proceso cognitivo, puesto que el alumnado debe analizar las diferentes estrategias o caminos de resolución, lo que implica la toma de decisión y, por tanto, se favorece la autonomía del alumnado. Un enfoque próximo a la resolución de problemas centra el interés en el proceso y no en el resultado. Este hecho exige una reflexión sobre la visión acerca del error, donde se concibe como parte fundamental del proceso de aprendizaje. En dicho proceso, el alumnado deberá poner en juego capacidades matemáticas como modelizar, interpretar resultados, formular conjeturas, argumentar y razonar inductiva y deductivamente, utilizar de diferentes representaciones, comunicar los resultados, y establecer conexiones entre diferentes saberes matemáticos y con saberes de otras disciplinas.

Además, la resolución de problemas proporciona oportunidades al/a la docente para dar respuesta a la dimensión afectiva. El objetivo en el aula de matemática no es la inhibición de las emociones, tales como la frustración, sino dar oportunidades a través de la resolución de problemas de, en primer lugar, identificarlas y, en segundo lugar, de proporcionar herramientas para su gestión. Por tanto, la resolución de problemas resulta un escenario idóneo para dar respuesta a la competencia socioafectiva. En relación con el papel del/de la docente, este enfoque se desliga de las orientaciones tradicionales en las que el/la docente actúa como mero transmisor de conocimientos, adquiriendo un rol de guía en el proceso de aprendizaje del alumnado.

Un aspecto importante en los procesos de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas son los recursos:

- Recursos físicos (libros de texto, cuaderno del alumnado, pizarra, materiales manipulativos, lecturas de contenido matemático y prensa).
- Recursos digitales (pizarra digital interactiva, software informático matemático específico, apps educativas, blogs, recursos audiovisuales como cine, películas, series, vídeos...)
- Recursos transversales (juegos matemáticos, historia de la matemática como recurso didáctico, el propio entorno y los paseos matemáticos...).

Otro aspecto al que debe responder el enfoque metodológico es la atención a la diversidad desde una manera inclusiva. Por tanto, es necesario reflexionar sobre un diseño de secuencias didácticas que se comprometan en atender los distintos ritmos de aprendizaje que conviven en el aula de una manera más natural. En este sentido, habría que evitar las prácticas que se reducen en la elaboración de fichas donde se trabaje la técnica o procedimientos explicados para el alumnado que no sigue el “nivel” alcanzado. Así como tampoco debería darse respuesta a esa inclusión a través de tareas más difíciles que difiere de lo trabajado en el aula. En este sentido, las tareas que se denominan de suelo bajo y umbral alto se caracterizan porque se inician desde un punto de partida asequible, donde el progreso depende del desarrollo personal de cada estudiante.

Además, el trabajo en equipo permite a través de la sociabilización enriquecer y dar respuesta a las dificultades personales a través de la puesta en común y reflexión sobre las diferentes estrategias. Asimismo, se puede atender las diferencias individuales con apoyos o facilitadores del aprendizaje como los materiales manipulativos. El trabajo en grupo debe garantizar la puesta en

común de ideas donde se compartan los significados personales construidos y estrategias diseñadas. Por tanto, el interés recae en la interacción como medio para construir conocimiento matemático situando el foco en el proceso y no en el producto final.

Las situaciones de aprendizaje aparecen en la LOMLOE como herramientas eficaces para integrar los elementos curriculares de las distintas materias o ámbitos mediante tareas y actividades significativas y relevantes para resolver problemas de manera creativa y cooperativa, reforzando la autoestima, la autonomía, la reflexión crítica y la responsabilidad. Por ello, son actividades que implican el despliegue por parte del alumnado de actuaciones que contribuyen al desarrollo y adquisición de las competencias clave y las competencias específicas y cuyo diseño involucra el aprendizaje de diferentes saberes básicos asociados a una o varias materias o ámbitos. (Art 7 ECD/1112/2022)

La plantilla que usaremos en el centro para el diseño de las situaciones de aprendizaje contendrá los siguientes apartados:

1.- Datos técnicos:

Título:

Etapas y niveles:

Materia/Materias/Ámbitos:

Número de sesiones y trimestre:

2.- Contextualización:

¿Qué se va a aprender? (Enunciado de los Aprendizajes tratados)

¿Cómo se va a aprender? (Conectar la situación de aprendizaje con la realidad del alumnado y que parta de sus centros de interés)

¿Para qué va a aprender?

3.- Elementos curriculares involucrados:

Criterios de evaluación

4.- Metodología/s utilizadas:

5.- Enunciado de las actividades:

6.- Instrumento/s de evaluación:

(7.- Anexos:)

(8.- Fuentes documentales:)

(9.- Valoración:)

i) Concreción del Plan de implementación de elementos transversales establecido en el Proyecto Curricular de Etapa.

PRIMER Y SEGUNDO TRIMESTRE (LOMCE)

TEMAS TRANSVERSALES	1º trimestre			2º trimestre			
	U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7
Comprensión lectora	x	x	x	x	x	x	x
Expresión oral y escrita	x	x	x	x	x	x	x
Comunic. audiovisual							x
TIC	x	x		x	x	x	x
Emprendimiento			x				x
Ed. cívica y constitucional	x	x	x	x	x	x	x

TERCER TRIMESTRE (LOMLOE)

Los elementos transversales son como unos saberes comunes que tenemos que desarrollar entre todas las materias para contribuir a las competencias clave y a la consecución de los objetivos de la etapa.

Las contribuciones de las matemáticas a la adquisición de las competencias clave se resumen en la siguiente tabla:

COMPETENCIAS CLAVE (C.C.)	CONTRIBUCIONES DE MATEMÁTICAS
CCL	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Adquisición de vocabulario y terminología específica. ▪ Lectura, comprensión e interpretación de enunciados matemáticos. ▪ Expresión oral y escrita de procedimientos y argumentos matemáticos. ▪ Uso correcto del lenguaje matemático.
CP	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Respeto a la diversidad lingüística y cultural a través del estudio de diferentes métodos de resolución en diferentes países.
STEM	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Uso de números, símbolos, operaciones y estrategias matemáticas. ▪ Representación, lectura e interpretación de funciones y gráficos. ▪ Recogida y análisis de datos mediante procedimientos estadísticos. ▪ Análisis estadísticos y probabilísticos de fenómenos naturales/sociales. ▪ Aplicación de las matemáticas para resolver problemas cotidianos.
CD	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Uso de herramientas tecnológicas como fuente de información. ▪ Búsqueda de información para la resolución de problemas.

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Empleo de software matemático para ayudar al proceso de aprendizaje.
CPSAA	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Elaboración de esquemas y mapas conceptuales. ▪ Sistematización de estrategias para realizar operaciones y problemas. ▪ Obtención de relaciones entre conocimientos matemáticos y la realidad.
CC	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Describir y realizar predicciones ante fenómenos sociales/naturales. ▪ Expresar y discutir adecuadamente ideas y razonamientos sociales. ▪ Practicar el diálogo y adoptar actitudes de respeto y tolerancia. ▪ Participación, colaboración, valoración de la existencia de diferentes puntos de vista y aceptación del error de manera constructiva.
CE	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Confianza en sus propias capacidades ante problemas matemáticos. ▪ Autoevaluación crítica de la participación en clase. ▪ Fomento de la autonomía y creatividad ante problemas matemáticos. ▪ Desarrollo de cualidades personales: iniciativa, espíritu de superación, perseverancia frente a dificultades, autonomía, autocrítica...
CCEC	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aprecio al hecho cultural como parte del conocimiento matemático. ▪ Conciencia de la geometría como parte fundamental del entorno. ▪ Conocimiento de las aportaciones matemáticas en la naturaleza y arte.

A partir de la tabla anterior, se pueden relacionar los elementos transversales establecidos en el proyecto curricular de etapa, con las unidades didácticas:

ELEMENTOS TRANSVERSALES	3º trimestre			
	U8	U9	U10	U11
Comprensión lectora	x	x	x	x
Expresión oral y escrita	x	x	x	x
Comunicación audiovisual y competencia digital	x		x	x
Fomento de creatividad y espíritu crítico	x		x	x
Emprendimiento				x
Consumo responsable y desarrollo sostenible	x			x
Educación para la salud (incluida la afectivo-sexual).	x			x
Educación emocional y en valores (igualdad de género, educación para la paz, autonomía, reflexión, ...)	x	x	x	x

j) Concreción del Plan de utilización de las Tecnologías digitales establecido en el Proyecto Curricular de Etapa.

La nueva ley de educación LOMLOE, en el desarrollo de la materia de Matemáticas destaca la importancia de las nuevas tecnologías, y el uso habitual de aplicaciones y programas informáticos en el aula:

- ✓ *“Relacionado con la resolución de problemas se encuentra el pensamiento computacional. Este incluye el análisis de datos, la organización lógica de los mismos, la búsqueda de soluciones en secuencias de pasos ordenados y la obtención de soluciones con instrucciones que puedan ser ejecutadas por una herramienta tecnológica programable, una persona o una combinación de ambas, lo cual amplía la capacidad de resolver problemas y promueve el uso eficiente de recursos digitales.”*
- ✓ *“Las competencias específicas, los criterios de evaluación y los saberes básicos están diseñados para facilitar el desarrollo de unas matemáticas inclusivas que permitan el planteamiento de tareas individuales o colectivas, en diferentes contextos, que sean significativas y relevantes para los aspectos fundamentales de las matemáticas. A lo largo de toda la etapa se ha de potenciar el uso de herramientas tecnológicas en todos los aspectos de la enseñanza-aprendizaje ya que estas facilitan el desarrollo de los procesos del quehacer matemático y hacen posible huir de procedimientos rutinarios.”*
- ✓ *Concretamente, la competencia específica 4 dice: “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”.*

En su descripción destaca: *“El pensamiento computacional entronca directamente con la resolución de problemas y el planteamiento de procedimientos, utilizando la abstracción para identificar los aspectos más relevantes, y la descomposición en tareas más simples con el objetivo de llegar a una solución del problema que pueda ser ejecutada por un sistema informático. Llevar el pensamiento computacional a la vida diaria supone relacionar los aspectos fundamentales de la informática con las necesidades del alumnado. El desarrollo de esta competencia conlleva la creación de modelos abstractos de situaciones cotidianas, su automatización y modelización y la codificación en un lenguaje fácil de interpretar por un sistema informático”.*

- ✓ Dentro del bloque “sentido espacial”, incluido en los saberes básicos, la nueva ley propone: *“El sentido espacial no se basa únicamente en aspectos descriptivos y aplicación de fórmulas. Para su aprendizaje, se debe partir de la manipulación y visualización de los objetos geométricos de dos y tres dimensiones. Las fórmulas que permiten determinar medidas deben ser construidas de forma razonada. Esta manipulación incluye tanto la utilización de modelos concretos como programas de geometría dinámica”.*
- ✓ Respecto al bloque del “sentido algebraico”, la ley aclara: *“Por supuesto, también debe tenerse en cuenta que los avances tecnológicos permiten realizar cálculos y resolver problemas impensables en el pasado, por lo tanto, habilidades que han sido imprescindibles en décadas anteriores pueden no serlo ahora. Otra consecuencia de estos avances, por ejemplo, es la posibilidad de investigar y clarificar aspectos que con anterioridad quedaban fuera del alcance del alumnado de esta edad por su complejidad*

computacional. Es conveniente que el alumnado conozca y aprenda a manejar estas herramientas tecnológicas, y reconozca su aplicabilidad en los contextos apropiados”.

- ✓ La importancia del uso de medios tecnológicos también aparece en el bloque de “sentido estocástico”: *“Tanto para los aspectos estadísticos como probabilísticos, las tecnologías de la información y la comunicación resultan fundamentales, tanto mediante la utilización de programas específicos (hoja de cálculo) como con applets que pueden encontrarse en internet, de forma que podamos centrar más el esfuerzo en la comprensión que en cálculo repetitivo de probabilidades o coeficientes de correlación. El acceso que nos proporciona internet a páginas web estadísticas que proporcionan datos y gráficos actualizados, de temas de actualidad y de interés para el alumnado es también un buen repositorio al que acudir para realizar actividades en aula que favorezcan el sentido estocástico.”*

Para adquirir esta competencia digital, se utilizan miniportátiles en el aula, con una frecuencia alta, ya que en prácticamente todas las unidades didácticas del curso, se realizan actividades digitales, tal y como se ha concretado en los párrafos anteriores. Estas actividades están definidas en los instrumentos de evaluación de cada unidad.

k) En su caso, medidas complementarias que se plantean para el tratamiento de las materias dentro de proyectos o itinerarios bilingües o plurilingües o de proyectos de lenguas y modalidades lingüísticas propias de la comunidad autónoma de Aragón.

No hay

l) Mecanismos de revisión, evaluación y modificación de las programaciones Didácticas en relación con los resultados académicos y procesos de mejora.

MODIFICACIÓN	FECHA
<p>Apartado a) y b) modificados y adecuados a LOMLOE.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Clasificación de saberes básicos en UDD. - Búsqueda de las competencias específicas de matemáticas y sus criterios de evaluación asociados, para desarrollar los saberes básicos de cada unidad. - Concreción de los criterios de evaluación en los aprendizajes (también los imprescindibles) 	<p>Diciembre 2022</p>
<p>Apartados c) y d) modificados y adecuados a LOMLOE.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Definición de los instrumentos de evaluación utilizados. - Asociación de los instrumentos a los aprendizajes. - Concreción de los criterios de calificación, a partir de los aprendizajes. 	<p>Abril 2023</p>
<p>Apartado f)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se ha renovado adaptando las diferencias individuales de los alumnos, y las adaptaciones curriculares a los nuevos enfoques que propone la LOMLOE <p>Apartado i)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se ha reovado con las nuevas orientaciones didácticas que propone la LOMLOE, y los tres tipos de recursos. Además, se ha añadido el esquema a seguir para la realización de una situación de aprendizaje. <p>Apartado k)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se ha realizado una tabla en la que se relaciona cómo ayudan las matemáticas a la adquisición de las consecuencias clave. - A partir de dicha tabla, se han añadido los nuevos elementos transversales que propone la LOMLOE, relacionados con las unidades didácticas del tercer trimestre. <p>Apartado l)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se ha concretado, detalladamente, el uso de las tecnologías que propome la LOMLOE, en cada uno de los sentidos del currículo de Matemáticas I. 	<p>Junio 2023</p>

m) Actividades complementarias y extraescolares programadas por cada departamento, equipo u órgano de coordinación didáctica que corresponda, de acuerdo con el Programa anual de actividades complementarias y extraescolares establecidas por el centro, concretando la incidencia de las mismas en la evaluación del alumnado.

Tipo de actividad	OBLIGATORIA (gratuita y en horario lectivo)
	✓ VOLUNTARIA
Nombre de la actividad	LIX OLIMPIADA MATEMÁTICA ESPAÑOLA
Fecha/s de realización	13 de enero de 2023 (viernes)
Lugar	On line
Duración de la actividad	De 17:00h a 19:15h
Grupo/s destinatario/s	1º Bachillerato y 2º Bachillerato (Modalidad Ciencias)
Nº de alumnos aproximado	20
Coste aproximado	gratuita
Profesores acompañantes	- Inés Fernández - -
Objetivo/s y breve descripción de la actividad	El objetivo es que los alumnos que muestran su interés por las matemáticas ya desde bachillerato, se enfrenten a un reto y sean capaces de desarrollar sus capacidades matemáticas en la resolución de los problemas. También la Olimpiada tiene como objetivo la detección y formación de jóvenes talentos matemáticos.

La elaboración de la presente programación se ha efectuado con la colaboración de todos los profesores abajo firmantes, que asumen las líneas generales que en esta se reflejan.

Huesca, 1 de junio de 2023

ANA ISABEL ARGUAS ESTALLO
MIRIAM CALVO FAÑANÁS
DANIEL CEJALVO ARA
INÉS FERNÁNDEZ MERINO
HELENA GARVÍN LÓPEZ
ARANTXA LAFRAGÜETA LAGUNA
FRANCISCO JAVIER LALIENA TOLOSANA
ALEJANDRO LASAOSA NACENTA
JARA PAÑO LACASA
ALICIA SÁENZ DE LA TORRE LARROY