

Programación didáctica de Matemáticas I para 1º Bachillerato

IES Julio Verne

Dpto. Matemáticas

Curso 2021/22

Índice de contenido

1. Relación entre elementos curriculares.....	2
1.1. Criterios de evaluación.....	2
1.2. Contenidos.....	5
2. Ponderación de los criterios de evaluación y estándares de aprendizajes.....	7
2.1. Primera evaluación.....	9
2.2. Segunda evaluación.....	10
2.3. Tercera evaluación.....	11
2.4. Evaluación ordinaria.....	13
2.5. Evaluación extraordinaria.....	13
3. Temporalización de los contenidos en diferentes unidades didácticas.....	14
4. Unidades didácticas.....	14
4.1. Unidad didáctica Nº 1: Números Reales.....	14
4.2. Unidades didácticas Nº 2: Ecuaciones, sistemas e inecuaciones.....	15
4.3. Unidad didáctica Nº 3: Trigonometría.....	16
4.4. Unidad didáctica Nº 4: Resolución de triángulos.....	17
4.5. Unidades didácticas Nº 5: Los números complejos.....	17
4.6. Unidad didáctica Nº 6: Vectores.....	18
4.7. Unidad didáctica Nº 7: Elementos del plano.....	19
4.8. Unidades didácticas 8: Cónicas.....	19
4.9. Unidad didáctica Nº 9: Funciones de variable real.....	20
4.10. Unidad didáctica Nº 10: Sucesiones y límites.....	21
4.11. Unidad didáctica Nº 11: Derivadas.....	22
4.12. Unidad didáctica Nº 12: Estadística bidimensional.....	23
5. ANEXO TELEFORMACIÓN. MEDIDAS ANTICOVID-19.....	24

1. RELACIÓN ENTRE ELEMENTOS CURRICULARES

1.1. Criterios de evaluación

Nº	Criterio de Evaluación	CCC
1.1	Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema.	CCL, CMCT, CCA



Nº	Criterio de Evaluación	CCC
1.2	Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	CMCT, CAA, CCL
1.3	Realizar demostraciones sencillas de propiedades o teoremas relativos a contenidos algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.	CMCT, CCA.
1.4	Elaborar un informe científico escrito que sirva para comunicar las ideas matemáticas surgidas en la resolución de un problema o en una demostración, con el rigor y la precisión adecuados.	CCL, CMCT, SIEP.
1.5	Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado	CMCT, CAA, SIEP
1.6	Practicar estrategias para la generación de investigaciones matemáticas, a partir de: a) la resolución de un problema y la profundización posterior; b) la generalización de propiedades y leyes matemáticas; c) profundización en algún momento de la historia de las Matemáticas; concretando todo ello en contextos numéricos, algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos.	CMCT, CAA, CSC,
1.7	Elaborar un informe científico escrito que recoja el proceso de investigación realizado, con el rigor y la precisión adecuados.	CMCT, CAA, SIEP, CCL
1.8	Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones reales.	CMCT, CAA, CSC, SIEP
1.9	Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos.	CMCT, CAA
1.10	Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	CMCT, CAA,
1.11	Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.	CMCT, CAA, SIEP
1.12	Reflexionar sobre las decisiones tomadas, valorando su eficacia y aprendiendo de ellas para situaciones similares futuras.	CMCT, CAA
1.13	Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas.	CMCT, CD, CAA
1.14	Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción.	CCL, CMCT, CD, CAA
2.1	Utilizar los números reales, sus operaciones y propiedades, para recoger, transformar e intercambiar información, estimando, valorando y representando los resultados en contextos de resolución de problemas.	CCL, CMCT,
2.2	Conocer y operar con los números complejos como extensión de los números reales, utilizándolos para obtener soluciones de algunas ecuaciones algebraicas.	CMCT, CAA
2.3	Valorar las aplicaciones del número «e» y de los logaritmos utilizando sus propiedades en la resolución de problemas extraídos de contextos reales	CMCT, CSC
2.4	Analizar, representar y resolver problemas planteados en contextos reales, utilizando recursos algebraicos (ecuaciones, inecuaciones y sistemas) e interpretando críticamente los resultados.	CMCT, CAA



Nº	Criterio de Evaluación	CCC
3.1	Identificar funciones elementales dadas a través de enunciados, tablas o expresiones algebraicas, que describan una situación real, y analizar, cualitativa y cuantitativamente, sus propiedades para representarlas gráficamente y extraer información práctica que ayude a interpretar el fenómeno del que se derivan.	CMCT, CCL
3.2	Utilizar los conceptos de límite y continuidad de una función aplicándolos en el cálculo de límites y en el estudio de la continuidad de una función en un punto o un intervalo	CMCT, CCL
3.3	Aplicar el concepto de derivada de una función en un punto, su interpretación geométrica y el cálculo de derivadas al estudio de fenómenos naturales, sociales o tecnológicos y la resolución de problemas geométricos.	CMCT, CAA
3.4	Estudiar y representar gráficamente funciones obteniendo información a partir de sus propiedades y extrayendo información sobre su comportamiento local o global. Valorar la utilización y representación gráfica de funciones en problemas generados en la vida cotidiana y usar los medios tecnológicos como herramienta para el estudio local y global, la representación de funciones y la interpretación de sus propiedades	CMCT, CD, CSC
4.1	Reconocer y trabajar con los ángulos en grados sexagesimales y radianes manejando con soltura las razones trigonométricas de un ángulo, de su doble y mitad, así como las transformaciones trigonométricas usuales.	CMCT
4.2	Utilizar los teoremas del seno, coseno y tangente y las fórmulas trigonométricas usuales para resolver ecuaciones trigonométricas, así como aplicarlas en la resolución de triángulos directamente o como consecuencia de la resolución de problemas geométricos del mundo natural, geométrico o tecnológico.	CMCT, CAA, CSC
4.3	Manejar la operación del producto escalar y sus consecuencias. Entender los conceptos de base ortogonal y ortonormal. Distinguir y manejarse con precisión en el plano euclídeo y en el plano métrico, utilizando en ambos casos sus herramientas y propiedades	CMCT, CAA
4.4	Interpretar analíticamente distintas situaciones de la geometría plana elemental, obteniendo las ecuaciones de rectas y utilizarlas luego para resolver problemas de incidencia y cálculo de distancias.	CMCT, CAA
4.5	Manejar el concepto de lugar geométrico en el plano. Identificar las formas correspondientes a algunos lugares geométricos usuales, estudiando sus ecuaciones reducidas y analizando sus propiedades métricas.	CMCT, CD
5.1	Describir y comparar conjuntos de datos de distribuciones bidimensionales, con variables discretas o continuas, procedentes de contextos relacionados con el mundo científico y obtener los parámetros estadísticos más usuales, mediante los medios más adecuados (lápiz y papel, calculadora, hoja de cálculo), valorando la dependencia entre las variables	CMCT, CD, CAA, CSC
5.2	Interpretar la posible relación entre dos variables y cuantificar la relación lineal entre ellas mediante el coeficiente de correlación, valorando la pertinencia de ajustar una recta de regresión y, en su caso, la conveniencia de realizar predicciones, evaluando la fiabilidad de las mismas en un contexto de resolución de problemas relacionados con fenómenos científicos.	CMCT, CAA
5.3	Utilizar el vocabulario adecuado para la descripción de situaciones relacionadas con la estadística, analizando un conjunto de datos o interpretando de forma crítica informaciones estadísticas presentes en los medios de comunicación, la publicidad y otros ámbitos, detectando posibles errores y manipulaciones tanto en la presentación de los datos como de las conclusiones.	CCL, CMCT, CAA, CSC



1.2. Contenidos

Contenidos de matemáticas extraídos de la Orden de 14 de julio:

Bloque 1: Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.

- 1.1. Planificación del proceso de resolución de problemas. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto.
- 1.2. Soluciones y/o resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos, generalizaciones y particularizaciones interesantes.
- 1.3. Iniciación a la demostración en Matemáticas: métodos, razonamientos, lenguajes, etc. Métodos de demostración: reducción al absurdo, método de inducción, contraejemplos, razonamientos encadenados, etc. Razonamiento deductivo e inductivo.
- 1.4. Lenguaje gráfico, algebraico, otras formas de representación de argumentos. Elaboración y presentación oral y/o escrita de informes científicos sobre el proceso seguido en la resolución de un problema o en la demostración de un resultado matemático. Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad o contextos del mundo de las Matemáticas.
- 1.5. Elaboración y presentación de un informe científico sobre el proceso, resultados y conclusiones del proceso de investigación desarrollado.
- 1.6. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.
- 1.7. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.
- 1.8. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: a) la recogida ordenada y la organización de datos; b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos; c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico; d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas; e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos; f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.

Bloque 2: Números y Álgebra.

- 2.1. Números reales: necesidad de su estudio para la comprensión de la realidad. Valor absoluto. Desigualdades. Distancias en la recta real. Intervalos y entornos. Aproximación y errores. Notación científica.
- 2.2. Números complejos. Forma binómica y polar. Representaciones gráficas. Operaciones elementales. Fórmula de Moivre.
- 2.3. Sucesiones numéricas: término general, monotonía y acotación.
- 2.4. El número e. Logaritmos decimales y neperianos. Ecuaciones logarítmicas y exponenciales.
- 2.5. Sistemas de ecuaciones no algebraicas sencillas. Método de Gauss para la resolución e interpretación de sistemas de ecuaciones lineales. Planteamiento y resolución de problemas de la vida cotidiana mediante ecuaciones e inecuaciones. Interpretación gráfica.

Bloque 3: Análisis.

- 3.1. Funciones reales de variable real. Funciones básicas: polinómicas, racionales sencillas, valor absoluto, raíz, trigonométricas y sus inversas, exponenciales, logarítmicas y funciones definidas a trozos.
- 3.2. Operaciones y composición de funciones. Función inversa. Funciones de oferta y demanda. Concepto de límite de una función en un punto y en el infinito.
- 3.3. Cálculo de límites. Límites laterales. Indeterminaciones.
- 3.4. Continuidad de una función. Estudio de discontinuidades.
- 3.5. Derivada de una función en un punto. Interpretación geométrica de la derivada de la función en un punto. Recta tangente y normal. Función derivada. Cálculo de derivadas. Regla de la cadena.
- 3.6. Representación gráfica de funciones.



Bloque 4: Geometría.

- 4.1. Medida de un ángulo en grados sexagesimales y en radianes. Razones trigonométricas de un ángulo cualquiera. Razones trigonométricas de los ángulos suma, diferencia de otros dos, ángulo doble y mitad. Fórmulas de transformaciones trigonométricas.
- 4.2. Teoremas. Resolución de ecuaciones trigonométricas sencillas.
- 4.3. Resolución de triángulos. Resolución de problemas geométricos diversos.
- 4.4. Vectores libres en el plano. Operaciones geométricas y analíticas de vectores. Producto escalar. Módulo de un vector. Ángulo de dos vectores.
- 4.5. Bases ortogonales y ortonormales. Coordenadas de un vector. Geometría métrica plana. Ecuaciones de la recta.
- 4.6. Posiciones relativas de rectas. Distancias y ángulos. Simetría central y axial. Resolución de problemas.
- 4.7. Lugares geométricos del plano. Cónicas. Circunferencia, elipse, hipérbola y parábola. Ecuación y elementos.
- 4.8. Proporción cordobesa y construcción del rectángulo cordobés.

Bloque 5: Estadística y Probabilidad.

- 5.1. Estadística descriptiva bidimensional: Tablas de contingencia. Distribución conjunta y distribuciones marginales. Medias y desviaciones típicas marginales. Distribuciones condicionadas. Independencia de variables estadísticas. Estudio de la dependencia de dos variables estadísticas.
- 5.2. Representación gráfica: Nube de puntos.
- 5.3. Dependencia lineal de dos variables estadísticas. Covarianza y correlación: cálculo e interpretación del coeficiente de correlación lineal.
- 5.4. Regresión lineal. Estimación. Predicciones estadísticas y fiabilidad de las mismas

Tabla que relaciona cada unidad con criterios de evaluación y competencias básicas. (En la tabla de la temporalización se relacionan las unidades didácticas con los contenidos)

UD	Título	C. Ev.	CCC deducidas a partir de los C.Ev.
BLOQUE 1: Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.		Del 1.1 al 1.14	
BLOQUE 2: Números y álgebra.			
1	Números reales.	2.1, 2.3	CCL, CMCT, CSC
2	Ecuaciones, inecuaciones y sistemas de ecuaciones.	2.4	CMCT, CAA
5	Números complejos.	2.2	CMCT, CAA
BLOQUE 4: Geometría.			
3	Trigonometría.	3.1	CMCT
4	Resolución de triángulos.	3.2	CMCT, CAA, CSC.
6	Vectores.	3.3	CMCT
7	Elementos del Plano.	3.4	CMCT
8	Cónicas.	3.5	CMCT
BLOQUE 3: Análisis.			
9	Funciones reales de variable real.	3.1	CMCT
10	Sucesiones y límites.	2.5, 3.2	CMCT
11	Derivadas.	3.3, 3.4	CMCT, CAA, CD, CSC
BLOQUE 5: Estadística y Probabilidad.			
12	Estadística bidimensional.	5.1, 5.2, 5.3	CCL, CMCT, CAA, CSC



2. PONDERACIÓN DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJES

Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje del Bloque 1, que aparecerán en las tres evaluaciones.

Cev	Estándares de aprendizaje	CCC
1.1	1.1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.	CCL, CMCT
1.2	1.2.1. Analiza y comprende el enunciado a resolver o demostrar (datos, relaciones entre los datos, condiciones, hipótesis, conocimientos matemáticos necesarios, etc.). 1.2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema. 1.2.3. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia. 1.2.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas. 1.2.5. Reflexiona sobre el proceso de resolución de problemas.	CMCT, CAA.
1.3	1.3.1. Utiliza diferentes métodos de demostración en función del contexto matemático. 1.3.2. Reflexiona sobre el proceso de demostración (estructura, método, lenguaje y símbolos, pasos clave, etc.).	CMCT, CCA.
1.4	1.4.1. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto y a la situación. 1.4.2. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes. 1.4.3. Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema, situación a resolver o propiedad o teorema a demostrar, tanto en la búsqueda de resultados como para la mejora de la eficacia en la comunicación de las ideas matemáticas.	CCL,CM CT, SIEP.
1.5	1.5.1. Conoce la estructura del proceso de elaboración de una investigación matemática: problema de investigación, estado de la cuestión, objetivos, hipótesis, metodología, resultados, conclusiones, etc. 1.5.2. Planifica adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado. 1.5.3. Profundiza en la resolución de algunos problemas, planteando nuevas preguntas, generalizando la situación o los resultados, etc.	CMCT, CAA, SIEP
1.6	1.6.1. Generaliza y demuestra propiedades de contextos matemáticos numéricos, algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos. 1.6.2. Busca conexiones entre contextos de la realidad y del mundo de las matemáticas (la historia de la humanidad y la historia de las matemáticas; arte y matemáticas; tecnologías y matemáticas, ciencias experimentales y matemáticas, economía y matemáticas, etc.) y entre contextos matemáticos (numéricos y geométricos, geométricos y funcionales, geométricos y probabilísticos, discretos y continuos, finitos e infinitos, etc.)	CMCT, CAA, CSC,



Cev	Estándares de aprendizaje	CCC
1.7	<p>1.7.1. Consulta las fuentes de información adecuadas al problema de investigación.</p> <p>1.7.2. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto del problema de investigación.</p> <p>1.7.3. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.</p> <p>1.7.4. Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema de investigación.</p> <p>1.7.5. Transmite certeza y seguridad en la comunicación de las ideas, así como dominio del tema de investigación.</p> <p>1.7.6. Reflexiona sobre el proceso de investigación y elabora conclusiones sobre el nivel de: a) resolución del problema de investigación; b) consecución de objetivos. Así mismo, plantea posibles continuaciones de la investigación; analiza los puntos fuertes y débiles del proceso y hace explícitas sus impresiones personales sobre la experiencia.</p>	CMCT, CAA, SIEP
1.8	<p>1.8.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.</p> <p>1.8.2. Establece conexiones entre el problema del mundo real y el mundo matemático: identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él, así como los conocimientos matemáticos necesarios.</p> <p>1.8.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos adecuados que permitan la resolución del problema o problemas dentro del campo de las matemáticas.</p> <p>1.8.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.</p> <p>1.8.5. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia</p>	CMCT, CAA, CSC, SIEP
1.9	<p>1.9.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre los logros conseguidos, resultados mejorables, impresiones personales del proceso, etc.</p>	CMCT, CAA
1.10	<p>1.10.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad para la aceptación de la crítica razonada, convivencia con la incertidumbre, tolerancia de la frustración, autoanálisis continuo, autocrítica constante, etc.</p> <p>1.10.2. Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, esmero e interés adecuados al nivel educativo y a la dificultad de la situación.</p> <p>1.10.3. Desarrolla actitudes de curiosidad e indagación, junto con hábitos de plantear/se preguntas y buscar respuestas adecuadas; revisar de forma crítica los resultados encontrados; etc.</p>	CMCT, CAA,
1.11	<p>1.11.1. Toma decisiones en los procesos de resolución de problemas, de investigación y de matematización o de modelización valorando las consecuencias de las mismas y la conveniencia por su sencillez y utilidad.</p>	CMCT, CAA, SIEP
1.12	<p>1.12.1. Reflexiona sobre los procesos desarrollados, tomando conciencia de sus estructuras; valorando la potencia, sencillez y belleza de los métodos e ideas utilizados; aprendiendo de ello para situaciones futuras; etc.</p>	CMCT, CAA



Cev	Estándares de aprendizaje	CCC
1.13	<p>1.13.1. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.</p> <p>1.13.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas. 1.13.3. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos.</p> <p>1.13.4. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas.</p>	CMCT, CD, CAA
1.14	<p>1.14.1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido,...), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión.</p> <p>1.14.2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.</p> <p>1.14.3. Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje recogiendo la información de las actividades, analizando puntos fuertes y débiles de su proceso</p>	CCL, CMCT, CD, CAA

2.1. Primera evaluación

Unidades didácticas (Ud): Se trabajarán las unidades 1, 2, 3 y 4, correspondiente a las unidades 01, 02, 03, 04 y 05 del libro de texto de Edebé.

Criterios de evaluación (Cev): Se evaluarán los criterios de evaluación relacionados con estas unidades didácticas.

Instrumentos de evaluación: Pruebas escritas (PE), observaciones directas en clase (OD) y ejercicios del cuaderno (EC).

Relación de Instrumentos de evaluación con la unidades en las que se va a aplicar, criterios de evaluación (CEv) y estándares de aprendizaje (EA):

Ud	1						2	3	4	Todas							
CEv	2.1						2.3	2.4	4.1	4.2	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5 al 1.14		
EA	2.1.1	2.1.2	2.1.3	2.1.4	2.1.5	2.1.6	2.3.1	2.3.2	2.4.1	2.4.2	4.1.1	4.2.1	Todos	Todos	Todos	Todos	Todos
PE1	X	X	X	X	X	X	X	X								X	
PE2									X	X						X	
PE3											X	X				X	
EC													X	X			X
OD													X				X

Estándares de aprendizaje para evaluar la observación a lo largo del trimestre

Cev	Estándares de aprendizaje	CCC
	Todos los del Bloque 1, tal como están detallados en la tabla de las páginas anteriores.	



<u>Cev</u>	<u>Estándares de aprendizaje</u>	<u>CCC</u>
2.1	2.1.1. Reconoce los distintos tipos números (reales y complejos) y los utiliza para representar e interpretar adecuadamente información cuantitativa. 2.1.2. Realiza operaciones numéricas con eficacia, empleando cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora o herramientas informáticas. 2.1.3. Utiliza la notación numérica más adecuada a cada contexto y justifica su idoneidad. 2.1.4. Obtiene cotas de error y estimaciones en los cálculos aproximados que realiza valorando y justificando la necesidad de estrategias adecuadas para minimizarlas. 2.1.5. Conoce y aplica el concepto de valor absoluto para calcular distancias y manejar desigualdades. 2.1.6. Resuelve problemas en los que intervienen números reales y su representación e interpretación en la recta real.	CCL, CMCT
2.3	2.3.1. Aplica correctamente las propiedades para calcular logaritmos sencillos en función de otros conocidos. 2.3.2. Resuelve problemas asociados a fenómenos físicos, biológicos o económicos mediante el uso de logaritmos y sus propiedades.	CMCT, CSC
2.4	2.4.1. Formula algebraicamente las restricciones indicadas en una situación de la vida real, estudia y clasifica un sistema de ecuaciones lineales planteado (como máximo de tres ecuaciones y tres incógnitas), lo resuelve, mediante el método de Gauss, en los casos que sea posible, y lo aplica para resolver problemas. 2.4.2. Resuelve problemas en los que se precise el planteamiento y resolución de ecuaciones (algebraicas y no algebraicas) e inecuaciones (primer y segundo grado), e interpreta los resultados en el contexto del problema.	CMCT, CAA
4.1	4.1.1. Conoce las razones trigonométricas de un ángulo, su doble y mitad, así como las del ángulo suma y diferencia de otros dos.	CMCT
4.2	4.2.1. Resuelve problemas geométricos del mundo natural, geométrico o tecnológico, utilizando los teoremas del seno, coseno y tangente y las fórmulas trigonométricas usuales.	CMCT, CAA, CSC

Criterios de calificación

Cada instrumento se valora de 0 a 10

La media ponderada de las pruebas escritas (PE), aportará el 80% de la nota del trimestre.

Las observaciones realizadas en clase aportarán el 20%:

Las tareas en clase y en casa, y el cuaderno (EC y OD)

La comprensión y expresión (EC y OD)

La participación e interés (OD)

La nota final se obtendrá redondeando la nota obtenida.

2.2. Segunda evaluación

Unidades didácticas (Ud): Se trabajarán las unidades 5, 6, 7 y 8, correspondiente a las unidades 06, 07, 08 y 09 del libro de texto de Edebé.

Criterios de evaluación (Cev): Se evaluarán los criterios de evaluación relacionados con estas unidades didácticas.

Instrumentos de evaluación: Pruebas escritas (PE), observaciones directas en clase (OD) y ejercicios del cuaderno (EC).

Relación de Instrumentos de evaluación con las unidades en las que se va a aplicar, criterios de evaluación (CEv) y estándares de aprendizaje (EA):



Ud	5		6		7			8		Todas				
CEv	2.2		4.3		4.4			4.5		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5 al 1.14
EA	2.2.1	2.2.2	4.3.1	4.3.2	4.4.1	4.4.2	4.4.3	4.5.1	4.5.2	Todos	Todos	Todos	Todos	Todos
PE1	X	X										X		
PE2			X	X	X	X	X					X		
PE3								X	X			X		
EC										X	X		X	
OD										X				X

Estándares de aprendizaje para evaluar la observación a lo largo del trimestre

Cev	Estándares de aprendizaje	CCC
Todos los del Bloque 1, tal como están detallados en la tabla de las páginas anteriores.		
2.2	2.2.1. Valora los números complejos como ampliación del concepto de números reales y los utiliza para obtener la solución de ecuaciones de segundo grado con coeficientes reales sin solución real. 2.2.2. Opera con números complejos, y los representa gráficamente, y utiliza la fórmula de Moivre en el caso de las potencias.	CMCT, CAA
4.3	4.3.1. Emplea con asiduidad las consecuencias de la definición de producto escalar para normalizar vectores, calcular el coseno de un ángulo, estudiar la ortogonalidad de dos vectores o la proyección de un vector sobre otro. 4.3.2. Calcula la expresión analítica del producto escalar, del módulo y del coseno del ángulo	CMCT
4.4	4.4.1. Calcula distancias, entre puntos y de un punto a una recta, así como ángulos de dos rectas. 4.4.2. Obtiene la ecuación de una recta en sus diversas formas, identificando en cada caso sus elementos característicos. 4.4.3. Reconoce y diferencia analíticamente las posiciones relativas de las rectas	CMCT
4.5	4.5.1. Conoce el significado de lugar geométrico, identificando los lugares más usuales en geometría plana así como sus características. 4.5.2. Realiza investigaciones utilizando programas informáticos específicos en las que hay que seleccionar, estudiar posiciones relativas y realizar intersecciones entre rectas y las distintas cónicas estudiadas.	CMCT

Criterios de calificación

Cada instrumento se valora de 0 a 10

La media ponderada de las pruebas escritas (PE), aportará el 80% de la nota del trimestre.

Las observaciones realizadas en clase aportarán el 20%:

Las tareas en clase y en casa, y el cuaderno (EC y OD)

La comprensión y expresión (EC y OD)

La participación e interés (OD)

La nota final se obtendrá redondeando la nota obtenida.

2.3. Tercera evaluación

Unidades didácticas (Ud): Se trabajarán las unidades 9, 10, 11, y 12, correspondiente a las unidades 10, 11, 12 y 13 del libro de texto de Edebé.

Criterios de evaluación (Cev): Se evaluarán los criterios de evaluación relacionados con estas unidades didácticas.



Instrumentos de evaluación: Pruebas escritas (PE), observaciones directa en clase (OD) y ejercicios del cuaderno (EC).

Relación de Instrumentos de evaluación con la unidades en las que se va a aplicar, criterios de evaluación (CEv) y estándares de aprendizaje (EA):

Ud	9			10			11					12					Todas									
CEv	3.1			3.2			3.3			3.4		5.1					5.2			5.3	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5 al 1.14	
EA	3.1.1	3.1.2	3.1.3	3.2.1	3.2.2	3.2.3	3.3.1	3.3.2	3.3.3	3.4.1	3.4.2	5.1.1	5.1.2	5.1.3	5.1.4	5.1.2	5.2.1	5.2.2	5.2.3	5.2.4	5.3.1	Todos	Todos	Todos	Todos	Todos
PE1	X	X	X	X	X	X																				
PE2							X	X	X	X	X														X	
PE3												X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				X	
EC																						X	X		X	
OD																						X				X

Estándares de aprendizaje para evaluar la observación a lo largo del trimestre

Además de los correspondientes a los criterios de evaluación del Bloque 1, del 1.1 al 1.12, descritos en la tabla de la primera evaluación que se evalúan transversalmente en todas las evaluaciones:

Cev	Estándares de aprendizaje	CCC
Todos los del Bloque 1, tal como están detallados en la tabla de las páginas anteriores.		
3.1	3.1.1. Reconoce analítica y gráficamente las funciones reales de variable real elementales. 3.1.2. Selecciona de manera adecuada y razonada ejes, unidades, dominio y escalas, y reconoce e identifica los errores de interpretación derivados de una mala elección. 3.1.3. Interpreta las propiedades globales y locales de las funciones, comprobando los resultados con la ayuda de medios tecnológicos en actividades abstractas y problemas contextualizados. 3.1.4. Extrae e identifica informaciones derivadas del estudio y análisis de funciones en contextos reales.	CMCT
3.2	3.2.1. Comprende el concepto de límite, realiza las operaciones elementales de cálculo de los mismos, y aplica los procesos para resolver indeterminaciones. 3.2.2. Determina la continuidad de la función en un punto a partir del estudio de su límite y del valor de la función, para extraer conclusiones en situaciones reales. 3.2.3. Conoce las propiedades de las funciones continuas, y representa la función en un entorno de los puntos de discontinuidad.	CMCT
3.3	3.3.1. Calcula la derivada de una función usando los métodos adecuados y la emplea para estudiar situaciones reales y resolver problemas. 3.3.2. Deriva funciones que son composición de varias funciones elementales mediante la regla de la cadena. 3.3.3. Determina el valor de parámetros para que se verifiquen las condiciones de continuidad y derivabilidad de una función en un punto.	CMCT, CAA
3.4	3.4.1. Representa gráficamente funciones, después de un estudio completo de sus características mediante las herramientas básicas del análisis. 3.4.2. Utiliza medios tecnológicos adecuados para representar y analizar el comportamiento local y global de las funciones.	CMCT, CD, CSC



<u>Cev</u>	<u>Estándares de aprendizaje</u>	<u>CCC</u>
5.1	5.1.1. Elabora tablas bidimensionales de frecuencias a partir de los datos de un estudio estadístico, con variables discretas y continuas. 5.1.2. Calcula e interpreta los parámetros estadísticos más usuales en variables bidimensionales. 5.1.3. Calcula las distribuciones marginales y diferentes distribuciones condicionadas a partir de una tabla de contingencia, así como sus parámetros (media, varianza y desviación típica). 5.1.4. Decide si dos variables estadísticas son o no dependientes a partir de sus distribuciones condicionadas y marginales. 5.1.5. Usa adecuadamente medios tecnológicos para organizar y analizar datos desde el punto de vista estadístico, calcular parámetros y generar gráficos estadísticos.	CMCT, CD, CAA, CSC
5.2	5.2.1. Distingue la dependencia funcional de la dependencia estadística y estima si dos variables son o no estadísticamente dependientes mediante la representación de la nube de puntos. 5.2.2. Cuantifica el grado y sentido de la dependencia lineal entre dos variables mediante el cálculo e interpretación del coeficiente de correlación lineal. 5.2.3. Calcula las rectas de regresión de dos variables y obtiene predicciones a partir de ellas. 5.2.4. Evalúa la fiabilidad de las predicciones obtenidas a partir de la recta de regresión mediante el coeficiente de determinación lineal.	CMCT, CAA
5.3	5.3.1. Describe situaciones relacionadas con la estadística utilizando un vocabulario adecuado.	CCL, CMCT, CD, CAA

Criterios de calificación

Cada instrumento se valora de 0 a 10

La media ponderada de las pruebas escritas (PE), aportará el 80% de la nota del trimestre.

Las observaciones realizadas en clase aportarán el 20%:

Las tareas en clase y en casa, y el cuaderno (EC y OD)

La comprensión y expresión (EC y OD)

La participación e interés (OD)

La nota final se obtendrá redondeando la nota obtenida.

2.4. Evaluación ordinaria

Al final del curso se hallará la nota media de las tres evaluaciones valorándose el esfuerzo de superación de los alumnos.

Los alumnos que no obtienen el aprobado realizarán una prueba escrita con todos los criterios de evaluación no superados. Y se le volverá a hacer la media teniendo en cuenta los criterios ya superados.

A los alumnos que no obtienen el aprobado en la evaluación ordinaria se les entregará un informe con:

1. Los criterios de evaluación y contenidos no superados
2. Una selección de ejercicios orientativos para preparar la prueba extraordinaria.

2.5. Evaluación extraordinaria

Los alumnos que no obtienen el aprobado en la evaluación ordinaria realizarán una prueba escrita con todos los criterios de evaluación no superados. Y, nuevamente, se le volverá a hacer la media teniendo en cuenta los criterios ya superados.



3. TEMPORALIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS EN DIFERENTES UNIDADES DIDÁCTICAS

UD	Título	Sesiones estimadas	Contenidos de la Orden
BLOQUE 1: Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.		Transversal	
BLOQUE 2: Números y álgebra.			
1	Números reales.	9	
2	Ecuaciones, inecuaciones y sistemas de ecuaciones.	14	
5	Números Complejos.	10	
BLOQUE 3: Geometría.			
3	Trigonometría	10	
4	Resolución de triángulos.	12	
6	Vectores.	10	
7	Elementos del Plano.	12	
8	Cónicas.	9	
BLOQUE 4: Funciones.			
9	Funciones reales de variable real.	10	
10	Sucesiones y límites.	10	
11	Derivadas.	12	
BLOQUE 5: Estadística y Probabilidad.			
12	Estadística bidimensional.	12	

4. UNIDADES DIDÁCTICAS

4.1. Unidad didáctica Nº 1: Números Reales.

a) Justificación

El conocimiento de los distintos conjuntos de números, así como el de sus operaciones son la base para resolver las distintas situaciones problemáticas que se encontrarán en situaciones cotidianas.

b) Contenidos y criterios de evaluación

Contenidos	Criterios de evaluación
<ul style="list-style-type: none"> • El conjunto de los números reales. • Expresión decimal de un número real. • La recta real. • Valor absoluto y distancia. • Aproximación de números reales. • Operaciones con números reales. Errores. • Radicales. • Propiedades y operaciones con radicales. • Logaritmos. • Logaritmos decimales y neperianos. • Base logarítmica. 	<ul style="list-style-type: none"> • Conocer los números reales como extensión de los números racionales, sabiéndolos expresar numérica y gráficamente. • Utilizar los números reales, sus operaciones y propiedades, para aproximar resultados y realizar cálculos que sirvan para recoger, transformar e intercambiar información en situaciones cotidianas. • Conocer y valorar los logaritmos y sus propiedades para aplicarlos en la resolución de problemas en contextos reales. • Resolver problemas en los que intervengan números reales, valorando los resultados obtenidos de acuerdo con el enunciado.



- | | |
|----------------------------------|--|
| • Propiedades de los logaritmos. | |
|----------------------------------|--|

Criterios de evaluación: Del 1.1 al 1.14, 2.1 y 2.3

c) Evaluación

Estándares de aprendizajes usados

Cev	Estándar de aprendizaje	%	Instrumentos
1.1		5%	OD
1.2		5%	EC
1.3		5%	PE
1.4		5%	EC
1.5 al 1.14			OD
2.1	2.1.1	10%	PE
2.1	2.1.2	15%	PE
2.1	2.1.3	10%	PE
2.1	2.1.4	10%	PE
2.1	2.1.5	10%	PE
2.1	2.1.6	10%	PE
2.3	2.3.1	15%	PE

PE: prueba escrita; OD: observación directa; EC: ejercicios del cuaderno

4.2. Unidades didácticas Nº 2: Ecuaciones, sistemas e inecuaciones.

a) Justificación

El álgebra es una de las herramientas más poderosas para resolver problemas.

b) Contenidos y criterios de evaluación

Contenidos	Criterios de evaluación
<ul style="list-style-type: none"> Ecuaciones polinómicas, racionales, irracionales, exponenciales y logarítmicas. Sistemas de ecuaciones lineales de dos ecuaciones con dos incógnitas. Sistemas de ecuaciones lineales de tres ecuaciones con tres incógnitas (método de Gauss). Sistemas de ecuaciones no lineales. Inecuaciones. Inecuaciones lineales con una y dos incógnitas. Inecuaciones de segundo grado con una incógnita. Inecuaciones fraccionarias con una incógnita. Sistemas de inecuaciones. Sistemas de inecuaciones lineales con una y dos incógnitas. Planteamiento y resolución de problemas de la vida cotidiana mediante ecuaciones e 	<ul style="list-style-type: none"> Resolver ecuaciones lineales (primer grado), cuadráticas y de grado superior a 2. Resolver ecuaciones racionales, irracionales, exponenciales y logarítmicas. Resolver sistemas lineales y no lineales de dos ecuaciones de primer y segundo grado, interpretándolos gráficamente. Resolver sistemas lineales de tres ecuaciones con tres incógnitas siguiendo el método de Gauss. Resolver inecuaciones lineales con una y dos incógnitas, interpretándolas gráficamente. Resolver inecuaciones de segundo grado y fraccionarias con una incógnita, interpretándolas gráficamente. Resolver sistemas de inecuaciones lineales con una y dos incógnitas. Analizar, representar y resolver problemas planteados en contextos reales, utilizando recursos algebraicos (ecuaciones, inecuaciones y sistemas) e interpretando críticamente los resultados.



inecuaciones. Interpretación gráfica.

Criterios de evaluación: Del 1.11 al 1.14 y 2.4

c) Evaluación

Estándares de aprendizajes usados

Cev	Estándar de aprendizaje	%	Instrumentos
1.1		5%	OD
1.2		5%	EC
1.3		5%	PE
1.4		5%	EC
1.5 al 1.14			OD
2.4	2.4.1	30%	PE
2.4	2.4.2	50%	PE

PE: prueba escrita; OD: observación directa; EC: ejercicios del cuaderno

4.3. Unidad didáctica Nº 3: Trigonometría.

a) Justificación

Una importante rama de la geometría muy útil para resolver cuestiones técnicas en carreras superiores.

b) Contenidos y criterios de evaluación

Contenidos	Criterios de evaluación
<ul style="list-style-type: none"> Ángulos y medidas en el sistema sexagesimal y en el sistema internacional (radianes). Razones trigonométricas de un ángulo agudo. Razones trigonométricas recíprocas e inversas. Razones trigonométricas de un ángulo cualquiera. Propiedades, identidades y relaciones (teorema fundamental de la trigonometría). Reducción de razones al primer cuadrante. Razones trigonométricas de operaciones con ángulos: razones del ángulo suma, del ángulo diferencia, del ángulo doble y del ángulo mitad. Fórmulas de transformaciones de sumas y restas en productos. Ecuaciones trigonométricas. Resolución de ecuaciones y de sistemas de ecuaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> Reconocer y trabajar con los ángulos medidos en los dos sistemas de medición. Manejar con soltura las razones trigonométricas de un ángulo agudo y sus razones recíprocas e inversas. Obtener las razones trigonométricas de un ángulo cualquiera relacionándolo con uno del primer cuadrante. Manejar con soltura las razones trigonométricas de operaciones con ángulos. Transformar sumas y diferencias de razones trigonométricas en forma de productos. Resolver ecuaciones y sistemas de ecuaciones trigonométricas. Utilizar las fórmulas trigonométricas usuales para resolver ecuaciones y problemas geométricos del mundo natural, geométrico o tecnológico.

Criterios de evaluación: Del 1.11 al 1.14 y 4.1

c) Evaluación

Estándares de aprendizajes usados

Cev	Estándar de aprendizaje	%	Instrumentos
1.1		5%	OD
1.2		5%	EC
1.3		5%	PE



Cev	Estándar de aprendizaje	%	Instrumentos
1.4		5%	EC
1.5 al 1.14			OD
4.1	4.1.1	80%	PE

PE: prueba escrita; OD: observación directa; EC: ejercicios del cuaderno

4.4. Unidad didáctica Nº 4: Resolución de triángulos.

a) Justificación

Una herramienta esencial en la resolución de problemas son las ecuaciones.

b) Contenidos y criterios de evaluación

Contenidos	Criterios de evaluación
<ul style="list-style-type: none"> Resolución de triángulos rectángulos, conocidos un ángulo agudo y un lado, y conocidos dos lados. Resolución de triángulos no rectángulos por descomposición en triángulos rectángulos. Teorema del seno y teorema del coseno. Resolución de triángulos mediante los teoremas del seno y el coseno. Resolución de problemas geométricos diversos mediante la resolución de triángulos diversos. 	<ul style="list-style-type: none"> Resolver triángulos rectángulos, conociendo algunos de sus elementos. Resolver triángulos no rectángulos mediante su descomposición en triángulos rectángulos (estrategia de la altura). Conocer, deducir y aplicar los teoremas del seno y el coseno. Resolver triángulos cualesquiera, conociendo algunos de sus elementos, mediante los teoremas del seno y el coseno. Plantear la resolución de cualquier triángulo definido gráficamente o a través de un texto descriptivo. Utilizar los teoremas del seno y el coseno para aplicarlos en la resolución de triángulos y en la de problemas geométricos del mundo natural, geométrico o tecnológico.

Criterios de evaluación: Del 1.11 al 1.14 y 4.2

c) Evaluación

Estándares de aprendizajes usados

Cev	Estándar de aprendizaje	%	Instrumentos
1.1		5%	OD
1.2		5%	EC
1.3		5%	PE
1.4		5%	EC
1.5 al 1.14			OD
4.2	4.2.1	80%	PE

PE: prueba escrita; OD: observación directa; EC: ejercicios del cuaderno

4.5. Unidades didácticas Nº 5: Los números complejos.

a) Justificación

Una ampliación del conjunto de los números reales que da respuesta a incógnitas que se llevan arrastrando desde la infancia.



b) Contenidos y criterios de evaluación

Contenidos	Criterios de evaluación
<ul style="list-style-type: none"> • El número complejo. Conjugado y opuesto. • Operaciones en forma binómica. Suma, resta, multiplicación y división. • Representación gráfica de un número complejo. Módulo y argumento. • Forma polar de un número complejo. Operaciones en forma polar: multiplicación, división, potenciación y radicación. Fórmula de Moivre. • Ecuaciones con soluciones complejas. Ecuaciones de segundo grado y ecuaciones bicuadradas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Reconocer los números complejos como una extensión de los números reales, sus elementos y forma binómica. • Resolver operaciones de números complejos en forma binómica: suma, resta, multiplicación y división. • Representar gráficamente un número complejo e interpretar sus datos expresados en un plano complejo. • Expresar un número complejo dado en forma polar a forma binómica y viceversa. • Resolver operaciones de números complejos dados en forma polar: multiplicación, división, potenciación y radicación. • Resolver e interpretar las soluciones complejas en ecuaciones de segundo grado y ecuaciones bicuadradas.

Criterios de evaluación: Del 1.11 al 1.14 y 2.2

c) Evaluación

Estándares de aprendizajes usados

Cev	Estándar de aprendizaje	%	Instrumentos
1.1		5%	OD
1.2		5%	EC
1.3		5%	PE
1.4		5%	EC
1.5 al 1.14			OD
2.2	2.2.1	40%	PE
2.2	2.2.2	40%	OD y PI

PE: prueba escrita; OD: observación directa; EC: ejercicios del cuaderno

4.6. Unidad didáctica Nº 6: Vectores.

a) Justificación

Los vectores son las herramientas básicas de la geometría analítica.

b) Contenidos y criterios de evaluación

Contenidos	Criterios de evaluación
<ul style="list-style-type: none"> • Vectores. Vectores fijos y libres. • Operaciones gráficas con vectores. Suma y resta de vectores. Producto de un número real por un vector. • Combinación lineal de vectores. • Bases de V_2. Bases ortogonales y ortonormales. Base canónica. • Operaciones con componentes vectoriales. Suma y resta de vectores. Producto de un número real por un vector. • Producto escalar de dos vectores. Interpretación geométrica y expresión 	<ul style="list-style-type: none"> • Reconocer vectores fijos y libres identificando sus elementos (módulo, dirección, sentido). • Realizar operaciones gráficas a partir de vectores libres: suma, resta y multiplicación de un número real por un vector. • Obtener y expresar combinaciones lineales de dos vectores. • Obtener y expresar bases de V_2 a partir de dos vectores, incluidas bases ortogonales y ortonormales y canónicas. • Realizar operaciones con componentes vectoriales: suma, resta y multiplicación de un número real por un vector. • Obtener productos escalares de dos vectores interpretándolos geoméricamente.



Contenidos	Criterios de evaluación
analítica. Propiedades. Módulo de un vector y ángulo entre dos vectores. • Coordenadas de un punto en un plano.	<ul style="list-style-type: none"> • Reconocer y aplicar las propiedades del producto escalar en expresiones analíticas de bases ortonormales. • Asignar coordenadas a los puntos del plano mediante vectores y viceversa.

Criterios de evaluación: Del 1.11 al 1.14 y 4.3

c) Evaluación

Estándares de aprendizajes usados

Cev	Estándar de aprendizaje	%	Instrumentos
1.1		5%	OD
1.2		5%	EC
1.3		5%	PE
1.4		5%	EC
1.5 al 1.14			OD
4.3	4.3.1	40%	PE
4.3	4.3.2	40%	PE

PE: prueba escrita; OD: observación directa; EC: ejercicios del cuaderno

4.7. Unidad didáctica Nº 7: Elementos del plano.

a) Justificación

La geometría analítica es una parte imprescindible de la competencia matemático – científica.

b) Contenidos y criterios de evaluación

Contenidos	Criterios de evaluación
<ul style="list-style-type: none"> • Ecuaciones de la recta: forma vectorial, forma paramétrica, continua, ecuación general, explícita, punto-pendiente, canónica. • Posición relativa de dos rectas. Rectas paralelas y coincidentes. Rectas secantes. Ángulo entre dos rectas. • Distancias. Distancia entre dos puntos, entre un punto y una recta, entre rectas paralelas. • Lugares geométricos. Mediatriz de un segmento. Bisectriz de un ángulo. • Resolución de problemas con elementos del plano. 	<ul style="list-style-type: none"> • Reconocer y obtener la definición de una recta en forma vectorial, paramétrica, continua, ecuación general, explícita, punto-pendiente, canónica. • Determinar la posición de dos rectas valorando si son paralelas, coincidentes o secantes entre sí. Calcular el ángulo formado entre dos rectas secantes. • Determinar la distancia entre dos puntos del plano, entre un punto y una recta o entre dos rectas paralelas. • Definir el concepto de lugar geométrico en el plano aplicándolo a la mediatriz de un segmento o a la bisectriz de un ángulo. • Resolver problemas de incidencia y cálculo de distancias.

Criterios de evaluación: Del 1.11 al 1.14 y 4.4

c) Evaluación

Estándares de aprendizajes usados

Cev	Estándar de aprendizaje	%	Instrumentos
1.1		5%	OD
1.2		5%	EC
1.3		5%	PE
1.4		5%	EC



Cev	Estándar de aprendizaje	%	Instrumentos
1.5 al 1.14			OD
4.4	4.4.1	30%	PE
4.4	4.4.2	30%	PE
4.4	4.4.3	20%	PE

PE: prueba escrita; OD: observación directa; EC: ejercicios del cuaderno

4.8. Unidades didácticas 8: Cónicas.

a) Justificación

Multitud de formas de la vida real se corresponden con cónicas.

b) Contenidos y criterios de evaluación

Contenidos	Criterios de evaluación
<ul style="list-style-type: none"> Cónicas y superficies cónicas de revolución. Circunferencia. Ecuación de la circunferencia. Determinación del centro y del radio. Posición relativa de puntos, rectas y circunferencias. Elipse. Elementos de la elipse. Relaciones métricas. Excentricidad. Ecuación reducida. Hipérbola. Elementos de la hipérbola. Relaciones métricas. Excentricidad. Ecuación reducida. Parábola. Elementos de la parábola. Ecuación reducida. Resolución de problemas en los que intervengan cónicas. 	<ul style="list-style-type: none"> Identificar las superficies cónicas de revolución y definir las como lugares geométricos del plano. Identificar y deducir la ecuación de una circunferencia, determinado su centro y su radio. Analizar y deducir la posición de una circunferencia respecto de un punto, de una recta y de otra circunferencia. Identificar la elipse y localizar sus elementos. Aplicar las relaciones métricas de la elipse para calcular su excentricidad y ecuación reducida. Identificar la hipérbola y localizar sus elementos. Aplicar las relaciones métricas de la hipérbola para calcular su excentricidad y ecuación reducida. Identificar la parábola, localizar sus elementos y deducir su ecuación reducida. Resolver problemas de incidencia en los que intervengan cónicas.

Criterios de evaluación: Del 1.11 al 1.14 y 4.5

c) Evaluación

Estándares de aprendizajes usados

Cev	Estándar de aprendizaje	%	Instrumentos
1.1		5%	OD
1.2		5%	EC
1.3		5%	PE
1.4		5%	EC
1.5 al 1.14			OD
4.5	4.5.1	40%	PE
4.5	4.5.2	40%	PE

PE: prueba escrita; OD: observación directa; EC: ejercicios del cuaderno



4.9. Unidad didáctica Nº 9: Funciones de variable real.

a) Justificación

Hay una gran cantidad de fenómenos físicos y científicos que pueden ser modelizados mediante funciones de variable real.

b) Contenidos y criterios de evaluación

Contenidos	Criterios de evaluación
<ul style="list-style-type: none"> • Concepto de función. Expresión y elementos. • Operaciones con funciones: suma, resta, producto, cociente. Composición de funciones y función inversa. • Transformación de funciones: traslación, dilatación y contracción. • Características de una función: continuidad, intersección con los ejes, monotonía, extremos relativos y absolutos, periodicidad y paridad. • Tipos de funciones: polinómicas, racionales, irracionales, definidas a trozos, exponenciales, logarítmicas y trigonométricas. • Interpolación y extrapolación de funciones: interpolación lineal y cuadrática. 	<ul style="list-style-type: none"> • Reconocer y definir una función a partir de un enunciado, tabla o expresión algebraica y determinar su dominio y recorrido. • Efectuar sumas, restas, productos y cocientes de funciones. • Calcular composiciones de funciones y determinar la función inversa a una dada. • Aplicar diferentes tipos de transformación de funciones (por traslación, dilatación o contracción). • Identificar y determinar las características de una función: continuidad, intersección con los ejes, monotonía, extremos relativos y absolutos, periodicidad y paridad. • Identificar, describir y representar diferentes tipos de funciones: racionales, irracionales, definidas a trozos, exponenciales, logarítmicas y trigonométricas, extrayendo información sobre sus comportamientos. • Determinar interpolaciones y extrapolaciones de funciones lineales y cuadráticas.

Criterios de evaluación: Del 1.11 al 1.14 y 3.1

c) Evaluación

Estándares de aprendizajes usados

Cev	Estándar de aprendizaje	%	Instrumentos
1.1		5%	OD
1.2		5%	EC
1.3		5%	PE
1.4		5%	EC
1.5 al 1.14			OD
3.1	3.1.1.	20%	PE
3.1	3.1.2	20%	PE
3.1	3.1.3	20%	PE
3.1	3.1.4	20%	PE

PE: prueba escrita; OD: observación directa; EC: ejercicios del cuaderno

4.10. Unidad didáctica Nº 10: Sucesiones y límites.

a) Justificación

Los límites son la forma de analizar fenómenos a escala muy grande o muy pequeña.



b) Contenidos y criterios de evaluación

Contenidos	Criterios de evaluación
<ul style="list-style-type: none"> Idea de sucesión. Tipos de sucesiones. Límite de una sucesión. Operaciones con sucesiones. Sucesiones en la matemática financiera. Interés simple y compuesto Concepto de límite. Límite en un punto (límites laterales) y en el infinito. Cálculo de límites. Operaciones con límites. Indeterminaciones. Tipos de indeterminaciones. Límites y asíntotas. Tipos de asíntotas. Idea de continuidad de una función. Tipos y estudio de discontinuidades. Resolución de problemas contextualizados con límites y sucesiones. 	<ul style="list-style-type: none"> Identificar la tipología de una sucesión y deducir su término general. Definir el límite de una sucesión y aplicarlo al resultado de operaciones con sucesiones. Conocer los tipos de interés simple y compuesto y resolver situaciones prácticas del ámbito financiero. Definir y calcular límites en un punto deduciendo cuáles de ellos son laterales. Definir y calcular límites en el infinito. Calcular límites de funciones constantes y polinómicas y realizar operaciones con ellos. Analizar y deducir el resultado de las indeterminaciones en los límites. Reconocer y deducir las asíntotas verticales, horizontales y oblicuas de una función. Utilizar la idea de límite para reconocer la continuidad de una función, analizando y describiendo los tipos de discontinuidad que existan.

Criterios de evaluación: Del 1.11 al 1.14 y 3.2

c) Evaluación

Estándares de aprendizajes usados

Cev	Estándar de aprendizaje	%	Instrumentos
1.1		5%	OD
1.2		5%	EC
1.3		5%	PE
1.4		5%	EC
1.5 al 1.14			OD
3.2	3.2.1.	20%	PE
3.2	3.2.2	20%	PE
3.2	3.2.3	20%	PE

PE: prueba escrita; OD: observación directa; EC: ejercicios del cuaderno

4.11. Unidad didáctica Nº 11: Derivadas.

a) Justificación

La derivación es una de las herramientas más poderosas del análisis matemático.

b) Contenidos y criterios de evaluación

Contenidos	Criterios de evaluación
<ul style="list-style-type: none"> Tasa de variación. Concepto de derivada en un punto. Interpretación geométrica. Recta tangente. Función derivada. Cálculo de derivadas. Derivadas de funciones elementales (constante, potencial, exponencial, 	<ul style="list-style-type: none"> Identificar e interpretar la tasa de variación de una función. Estudiar e interpretar de la continuidad y derivabilidad de una función en un punto. Aplicar la función derivada para interpretarla geoméricamente. Reconocer y plantear la ecuación de la recta tangente. Reconocer y definir funciones derivadas y calcular su valor en



<p>logarítmica, seno y coseno).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Función derivada y operaciones: funciones suma, producto, cociente y compuesta (regla de la cadena). • Aplicación de las derivadas. Monotonía de una función. Problemas de optimización. • Estudio y representación gráfica de funciones. 	<p>un punto.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definir, deducir y calcular derivadas de funciones elementales. • Definir, deducir y calcular funciones derivadas de operaciones: suma, producto, cociente y compuesta (regla de la cadena). • Determinar e interpretar la monotonía y los extremos de una función a partir del uso de las derivadas. • Plantear, resolver e interpretar problemas de optimización en contextos reales y diversos. • Estudiar y representar gráficamente funciones y obtener información a partir de sus propiedades.
---	--

Criterios de evaluación: Del 1.11 al 1.14, 3.3 y 3.4

c) Evaluación

Estándares de aprendizajes usados

Cev	Estándar de aprendizaje	%	Instrumentos
1.1		5%	OD
1.2		5%	EC
1.3		5%	PE
1.4		5%	EC
1.5 al 1.14			OD
3.3	3.3.1.	16%	PE
3.3	3.3.2	16%	PE
3.3	3.3.3	16%	PE
3.4	3.4.1	16%	PE
3.4	3.4.2	16%	PE

PE: prueba escrita o trabajo en grupo; OD: observación directa; EC: ejercicios del cuaderno

4.12. Unidad didáctica Nº 12: Estadística bidimensional.

a) Justificación

¿También hay que justificarlo? ¡La estadística se vende sola!

b) Contenidos y criterios de evaluación

Contenidos	Criterios de evaluación
<ul style="list-style-type: none"> • Estadística y variable descriptiva bidimensional. Tablas de contingencia. • Estudio de la dependencia de dos variables estadísticas. Diagrama de dispersión (nube de puntos). Distribuciones marginales y condicionales. • Dependencia lineal entre dos variables estadísticas. Correlación y covarianza. Sentido y grado. Coeficiente de Pearson. • Regresión lineal. Rectas de regresión. Predicciones estadísticas. • Resolución de problemas 	<ul style="list-style-type: none"> • Detectar variables estadísticas bidimensionales. • Elaborar e interpretar tablas estadísticas de doble entrada o de contingencia y diagramas de dispersión. • Recuperar información estadística mediante las distribuciones marginales y condicionales. • Identificar e interpretar la dependencia funcional y estadística de variables independientes. • Clasificar y evaluar la dependencia de variables estadísticas según su sentido y su grado. • Cuantificar e interpretar la covarianza y el coeficiente de correlación lineal de Pearson entre dos variables estadísticas. • Describir, interpretar y determinar rectas de regresión. • Deducir predicciones estadísticas y valorar su fiabilidad a partir de las rectas de regresión. • Resolver e interpretar problemas mediante métodos convencionales y tecnológicos, que se relacionen con el mundo



contextualizados.	científico y valorando la dependencia de las variables estadísticas que intervengan.
-------------------	--

Criterios de evaluación: Del 1.11 al 1.14, 3.3 y 3.4

c) Evaluación

Estándares de aprendizajes usados

Cev	Estándar de aprendizaje	%	Instrumentos
1.1		5%	OD
1.2		5%	EC
1.3		5%	PE
1.4		5%	EC
1.5 al 1.14			OD
5.1	5.1.1	10%	PE
5.1	5.1.2	10%	PE
5.1	5.1.3	10%	PE
5.1	5.1.4	5%	PE
5.1	5.1.5	5%	PE
5.2	5.2.1	10%	PE
5.2	5.2.2	10%	PE
5.2	5.2.3	10%	PE
5.2	5.2.4	5%	PE
5.3	5.3.1	5%	PE

PE: prueba escrita o trabajo en grupo; OD: observación directa; EC: ejercicios del cuaderno

5. ANEXO TELEFORMACIÓN. MEDIDAS ANTICOVID-19

En la previsión de que las clases tuvieran que suspenderse por el COVID-19, las clases se seguirán impartiendo a distancia a través de la plataforma Classroom. En esta plataforma los alumnos se darán de alta para poder llevar a cabo todas las instrucciones del profesor incluyendo las pruebas y actividades que se les mande. El horario será el mismo que tiene el alumnado cuando asiste de forma presencial al aula. Toda la comunicación que se lleve con el alumnado será a través del email oficial del IES descartando cualquier otra cuenta de correo que no sea la oficial (xxx@iesjulioverne.es)

A esta plataforma hay que unir, además del email oficial del centro, el chat y las videoconferencias (grupales o individuales) con el alumnado. Los criterios de evaluación y los instrumentos seguirán siendo los mismos, aunque se tendrá en cuenta la especial circunstancia del momento siempre en beneficio del alumnado. Será en función del espacio tiempo de confinamiento cuando se decidirá si habrá algún recorte de la programación. Si la hubiere, será comunicada a la Jefatura de Estudios, al Departamento de Matemáticas y al alumnado implicado quedando estos contenidos excluidos de forma automática de las pruebas escritas u orales así como de los diferentes criterios de evaluación donde estuvieran implicados.

En el caso de confinamiento se seguirán las siguientes directrices además de todo lo anterior:

- Todas las actividades que impliquen la respuesta del alumnado deberán ser remitidas al profesor a través de la plataforma Classroom o, en su defecto, a través de la plataforma donde se recibieron estas actividades.
- Todas las actividades escritas remitidas al profesor deberán llevar el encabezado del tipo de actividad, fecha y número de actividad. La limpieza, el orden y el procedimiento de resolución cobrará aquí una especial importancia.
- Las actividades serán enviadas al alumnado con un fecha límite de entrega. La entrega fuera de plazo no será admitida por el profesor y su calificación será la de “no entregada”
- Se mantendrá el horario que el alumno recibió al principio de curso. De esta forma, las cuatro horas se dedicarán de la siguiente forma: 1 sesión para teoría, 1 sesión para actividades prácticas,



- 1 sesión para aclaración de dudas y 1 sesión para el visionado de vídeos y documentos que aporten un extra a la materia de teoría.
- e) Las actividades que se propondrán al alumnado a través de las plataformas versarán sobre la búsqueda de información, resolución de ejercicios y problemas, resúmenes, esquemas, etc.
 - f) El alumnado planteará sus dudas a través del email oficial y éstas serán respondidas en la sesión dedicada a dudas. Las dudas serán remitidas al profesor hasta 24 horas antes de la sesión dedicada a las dudas; lo contrario supondrá que la resolución de las dudas será a la semana siguiente.
 - g) En la medida de lo posible las sesiones de teoría y de dudas serán grabadas y colgadas en la plataforma para que el alumnado tenga su banco de información en cualquier momento del día.
 - h) El 20% de la nota de cada evaluación pasará ahora a ser el resultado del seguimiento del trabajo del alumnado que se constata en su atención telemática y la entrega a tiempo de todas las actividades que se le encomienden.
 - i) Las pruebas escritas podrán ser grupales o individuales según disponga el profesor bajo el criterio de obtener el mejor rendimiento al alumnado. En este punto se tendrán en cuenta las particularidades del alumnado en términos de diagnóstico clínico como TDAH, altas capacidades, etc.
 - j) Se pasará lista en cada sesión telemática de forma que las faltas injustificadas serán trasladadas al tutor. La no asistencia telemática incurrirá en lo establecido en el ROF del IES al igual que si la formación fuese presencial.
 - k) Paralelamente a las actividades dirigidas o de continuidad del profesor, éste seguirá con las actividades de refuerzo y recuperación del alumnado con la materia pendiente del curso anterior. Seguirán los mismos criterios y plazos de presentación de los ejercicios encomendados por el Departamento de Matemáticas

Si se llegase con esta situación a la evaluación ordinaria y/o extraordinaria, se seguirán las mismas directrices que se contemplan en este documento en los apartados de evaluación ordinaria y extraordinaria sin menoscabo de atender todas las instrucciones dictadas por la Consejería de Educación o la dirección del centro.

