

I.E.S. RAMÓN MENÉNDEZ PIDAL

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

DE ÁREA DE

ENSEÑANZA SECUNDARIA

OBLIGATORIA

DEPARTAMENTO:

MATEMÁTICAS

CURSO:

1.º Bachillerato

MATERIA:

MATEMÁTICAS I

2019-20



Índice de contenido

MATEMÁTICAS I.....	1
A) Organización, secuenciación y temporalización de los contenidos del currículo y de los criterios de evaluación asociados. contribución de la materia a la consecución de las competencias de la etapa.....	3
B) Procedimientos, instrumentos de evaluación y criterios de calificación del aprendizaje del alumnado.....	13
B.1) Procedimientos e instrumentos de evaluación	13
B.2) Criterios de calificación	14
B.3) Recuperación de alumnos suspensos en la convocatoria ordinaria	15
B.4) Procedimiento para evaluar al alumnado cuyo absentismo haga imposible la aplicación del procedimiento establecido con carácter general.	15
C) Metodología, recursos didácticos y materiales curriculares.....	20
C.1) Estrategias y técnicas metodológicas.	20
C.2) Tipología de actividades.	20
C.3) Materiales y recursos didácticos.	22
D) Medidas de atención a la diversidad, y en su caso, adaptaciones curriculares para el alumnado con necesidades educativas especiales o con altas capacidades intelectuales.....	22
E) Programas de refuerzo para recuperar los aprendizajes no adquiridos cuando se promocione con evaluación negativa en la asignatura.....	23
F) Concreción de los planes, programas y proyectos acordados y aprobados relacionados con el desarrollo del currículo incluyendo, en todo caso, el plan de lectura.....	23
G) Desarrollo de las actividades complementarias y, en su caso, extraescolares, de acuerdo con lo establecido en LA P.G.A.....	23
H) Indicadores de logro y procedimiento de evaluación de la aplicación y desarrollo de la programación docente.....	23



A) Organización, secuenciación y temporalización de los contenidos del currículo y de los criterios de evaluación asociados. contribución de la materia a la consecución de las competencias de la etapa.

Los cinco bloques de contenidos se desarrollarán en 13 unidades didácticas y se distribuirán aproximadamente por trimestre de la siguiente forma:

BLOQUE	TEMA	SEMANAS	EVALUACIÓN
NÚMEROS Y ÁLGEBRA	1. Números reales.	3	1 ^a
	2. Ecuaciones e inecuaciones.	2	
	3. Sistemas de ecuaciones.	2	
	5. Números complejos.	3	
GEOMETRÍA	4. Trigonometría	2	2 ^a
		2	
	6. Geometría analítica.	4	
	7. Lugares geométricos. Cónicas.	1	
ANÁLISIS	8. Funciones.	2	3 ^a
	9. Límite de una función.	2	
		1	
	10. Derivada de una función.	3	
	11. Aplicaciones de la derivada. Representación de funciones.	4	
	14. Estadística bidimensional.	1	

Este apartado de la programación, de acuerdo con la Concreción Curricular del Centro y las puntualizaciones relativas a competencias que allí se establecen, se llevará a cabo según la tabla que sigue:



		BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS (BLOQUE TRANSVERSAL)		Comp. ¹
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Indicadores	CMCT (En todos los estándares)
<ul style="list-style-type: none"> - 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. - 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. - 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. - 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. - Elaboración y presentación de un informe científico sobre el proceso, resultados y conclusiones del proceso de investigación desarrollado. - Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. 	<p>1.1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema.</p>	<p>Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.</p> <p>-Analiza y comprende el enunciado a resolver o demostrar (datos, relaciones entre los datos, condiciones, hipótesis, conocimientos matemáticos necesarios, etc.).</p> <p>-Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.</p> <p>-Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia.</p> <p>-Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas.</p> <p>-Reflexiona sobre el proceso de resolución de problemas.</p>	<p>1.1.1. Emplear el léxico propio, preciso y abstracto, del lenguaje matemático para describir y comunicar verbalmente el proceso realizado y el razonamiento seguido en la resolución de un problema.</p>	CCL CAA
	<p>1.2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</p>	<p>-Utiliza diferentes métodos de demostración en función del contexto matemático.</p> <p>-Reflexiona sobre el proceso de demostración (estructura, método, lenguaje y símbolos, pasos clave, etc.).</p>	<p>1.2.1. Reconocer, describir, organizar y analizar los elementos constitutivos de un problema.</p> <p>1.2.2. Experimentar, observar, buscar pautas y regularidades, hacer conjeturas sobre las posibles soluciones de un problema para elaborar un plan de actuación e idear las estrategias heurísticas o metacognitivas que le permitan obtener de forma razonada una solución contrastada y acorde a ciertos criterios preestablecidos.</p> <p>1.2.3. Reflexionar sobre el proceso de razonamiento seguido en la resolución de un problema, sacar consecuencias para futuros problemas y evaluar sus conocimientos y diagnosticar su propio estilo de razonamiento.</p>	CCL CAA CSIEP
	<p>1.3. Realizar demostraciones sencillas de propiedades o teoremas relativos a contenidos algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.</p>	<p>-Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto y a la situación.</p> <p>-Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.</p> <p>-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.</p>	<p>1.3.1. Identificar las demostraciones como problemas de conclusión conocida, conocer los diferentes métodos de demostración y escoger el adecuado al contexto matemático para realizar demostraciones sencillas de propiedades o teoremas.</p> <p>1.3.2. Expresar, mediante frases matemáticas encadenadas y partiendo de las definiciones, hipótesis y propiedades conocidas, los pasos lógicos necesarios en una demostración hasta llegar a la conclusión.</p> <p>1.3.3. Examinar y reflexionar sobre el proceso seguido en la demostración, valorando la idoneidad del método, el lenguaje y los símbolos elegidos.</p>	CCL CAA CSIEP CEC
	<p>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.</p>	<p>1.4.1. Elaborar un informe científico escrito de forma convincente y sustentada que, utilizando adecuadamente el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos, comunique y exprese los argumentos, justificaciones y razonamientos utilizados en la resolución de problemas o en una demostración.</p> <p>1.4.2. Escoger y utilizar las herramientas tecnológicas idóneas en la resolución de un problema o en una demostración que faciliten e implementen tanto las estrategias heurísticas en la búsqueda de resultados como la comunicación de las ideas matemáticas o de los resultados obtenidos.</p>	CCL CAA CSIEP CEC CD	
	<p>1.5. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.</p>	<p>-Conoce la estructura del proceso de elaboración de una investigación matemática: problema de investigación, estado de la cuestión, objetivos, hipótesis, metodología, resultados, conclusiones, etc.</p> <p>-Planifica adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.</p> <p>-Profundiza en la resolución de algunos problemas, planteando nuevas preguntas, generalizando la situación o los resultados, etc.</p>	<p>1.5.1. Conocer las fases de un proyecto de investigación matemática: recopilar la documentación existente sobre el problema de investigación, concretar los objetivos que se pretenden alcanzar, formular y verificar las hipótesis pertinentes para la resolución del problema de investigación planteado, elegir la metodología que se va a utilizar así como la forma de comunicar las conclusiones y resultados.</p> <p>1.5.2. Elaborar un plan de trabajo para un proyecto de investigación que contemple la programación de actividades y recursos para su ejecución, la estructura organizativa para desarrollarlo y los productos finales que se van a elaborar y que esté abierto a continuas revisiones y modificaciones conforme se avance en la investigación.</p> <p>1.5.3. Profundizar en los resultados obtenidos en un problema de investigación, analizando la posibilidad de reformular las hipótesis, generalizar los resultados o la situación investigada, sugerir otros problemas análogos, etc. preguntas, generalizando la situación o los resultados, etc.</p>	CCL CAA CSIEP CEC

¹ Siglas utilizadas para las competencias:

Comunicación lingüística (CCL); Competencia matemática y competencias básicas de ciencia y tecnología (CMCT); Competencia digital (CD); Aprender a aprender (CAA); Competencias sociales y cívicas (CSYC); Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (CSIEP); Conciencia y expresiones culturales (CEC)



<p>– Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.</p> <p>– Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: la recogida ordenada y la organización de datos; la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos; facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico; el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas; la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos; comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.</p>	<p>1.6. Practicar estrategias para la generación de investigaciones matemáticas, a partir de:</p> <p>a) La resolución de un problema y la profundización posterior.</p> <p>b) La generalización de propiedades y leyes matemáticas.</p> <p>c) La profundización en algún momento de la historia de las matemáticas; concretando todo ello en contextos numéricos, algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos.</p>	<p>-Generaliza y demuestra propiedades de contextos matemáticos numéricos, algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos.</p> <p>-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.).</p>	<p>1.6.1. Descubrir mediante la observación, la regularidad y la coherencia y demostrar utilizando la generalización, la particularización y la analogía, propiedades de diferentes contextos matemáticos.</p> <p>1.6.2. Investigar y reconocer las interrelaciones entre los objetos matemáticos y la realidad, entre las distintas ramas de las matemáticas, así como entre las matemáticas y el desarrollo de otras áreas del conocimiento: historia de la humanidad e historia de las matemáticas, arte y matemáticas, tecnologías y matemáticas, ciencias experimentales y matemáticas, economía y matemáticas, etc.</p>	<p>CCL CAA CSIEP CEC</p>
	<p>1.7. Elaborar un informe científico escrito que recoja el proceso de investigación realizado, con el rigor y la precisión adecuados.</p>	<p>-Consulta las fuentes de información adecuadas al problema de investigación.</p> <p>-Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto del problema de investigación.</p> <p>-Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.</p> <p>-Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema de investigación.</p> <p>-Transmite certeza y seguridad en la comunicación de las ideas, así como dominio del tema de investigación.</p> <p>-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>	<p>1.6.1. Analizar, seleccionar y contrastar, en un problema de investigación, la información obtenida al consultar diversas fuentes documentales.</p> <p>1.6.2. Elaborar un informe científico escrito de forma convincente y sustentada que, utilizando adecuadamente el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos, comunique y exprese los argumentos, justificaciones y razonamientos utilizados en un proceso de investigación.</p> <p>1.6.3. Escoger y utilizar, en un problema de investigación, las herramientas tecnológicas idóneas que faciliten e implementen tanto las estrategias heurísticas en la búsqueda de resultados como la comunicación escrita de los mismos.</p> <p>1.6.4. Reflexionar sobre el proceso de investigación evaluando la forma de resolución, la consecución de los objetivos inicialmente planteados, las fortalezas y debilidades de dicho proceso y explicitar su impresión personal sobre la experiencia llevada a cabo.</p>	<p>CCL CAA CSIEP CEC CSYC</p>
	<p>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 de la realidad.</p>	<p>-Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.</p> <p>-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>-Usa, elabora o construye modelos matemáticos adecuados que permitan la resolución del problema o problemas dentro del campo de las matemáticas.</p> <p>-Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.</p> <p>-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>	<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>	<p>CCL CAA CSIEP CEC CSYC</p>
	<p>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.</p>	<p>-Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre los logros conseguidos, resultados mejorables, impresiones personales del proceso, etc.</p>	<p>1.9.1. Evaluar la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos, reflexionando con pensamiento crítico e independiente sobre el proceso seguido en la modelización de un problema en el contexto de la realidad, y valorando la posibilidad de mejorarlos así como obteniendo conclusiones sobre los logros conseguidos y expresando sus impresiones personales del proceso de modelización.</p>	<p>CCL CSIEP CAA</p>



	<p>1.10. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.</p>	<p>- 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>-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>-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>	<p>1.10.1. Desarrollar las actitudes matemáticas y utilizar las capacidades generales que son relevantes en el quehacer matemático tales como la perseverancia en el trabajo, el interés, la motivación, la flexibilidad, el espíritu reflexivo y crítico y la apertura mental en la manera de percibir los problemas.</p> <p>1.10.2. Aprender matemáticas desarrollando y manifestando actitudes positivas en términos de interés hacia la materia y su aprendizaje, satisfacción, curiosidad, valoración y todas las actitudes que tienen relación con el hacer y el construir saberes matemáticos</p>	<p>CCL CAA CSIEP CEC CSYC</p>
	<p>1.11. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.</p>	<p>-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>	<p>1.12.1. Desarrollar un pensamiento avanzado que supere progresivamente los errores y se reconstruya superando bloqueos al reconocer y relacionar modelos y realidades, al generalizar y formalizar en una investigación matemática o en la resolución de un problema, y al tomar decisiones en los diferentes procesos.</p>	<p>CCL CAA CSIEP CEC CSYC</p>
	<p>1.12. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, valorando su eficacia y aprendiendo de ellas para situaciones similares futuras.</p>	<p>-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>	<p>1.12.1. Analizar y reflexionar sobre los procesos desarrollados en la resolución de problemas, en las investigaciones y en la matematización o modelización de diferentes situaciones para valorar la eficacia, belleza y sencillez de los métodos utilizados evaluando la idoneidad de las decisiones tomadas y para poder aplicar todo o parte de ello a situaciones futuras.</p>	<p>CCL CAA CSIEP CEC CSYC</p>
	<p>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.</p>	<p>-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>-Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.</p> <p>-Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos.</p> <p>-Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas.</p>	<p>1.13.1. Trabajar la fluidez y la precisión en el cálculo manual simple y, cuando la dificultad lo requiera, utilizar adecuadamente las herramientas tecnológicas para simplificar cálculos numéricos, algebraicos y estadísticos reiterativos y pesados y así evitar los errores frecuentes que el alumnado comete y que le puede llevar a falsos resultados o inducir a confusión en sus conclusiones.</p> <p>1.13.2. Seleccionar los recursos tecnológicos que facilitan la representación gráfica de funciones con expresiones algebraicas complejas y permiten analizar el comportamiento de dichas funciones, interpretar la información que aportan sus gráficos, relacionar las variaciones de dichos gráficos con las de sus respectivas expresiones algebraicas y establecer la incidencia de tales variaciones en las características de las funciones.</p> <p>1.13.3. Usar los medios tecnológicos adecuados para realizar representaciones gráficas que dinamicen la resolución de un problema; le permitan dar sentido a la información que brinda el problema y operar con ella hasta dar respuesta a la exigencia del mismo y también para facilitar la explicación del proceso seguido en dicha resolución.</p> <p>1.13.4. Representar con la ayuda de herramientas tecnológicas interactivas objetos geométricos para manipularlos y llegar a conocerlos en su globalidad y particularidades específicas.</p>	<p>CAA CSIEP CEC CSYC CD</p>
	<p>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 estos en entornos apropiados para facilitar la interacción.</p>	<p>-Elabora documentos digitales (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>-Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.</p> <p>-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 académico y estableciendo pautas de mejora.</p>	<p>1.14.1. Elaborar y compartir, para su discusión y difusión, documentos digitales con texto, gráficos, video, sonido, etc., a partir del trabajo realizado en el proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante.</p> <p>1.14.2. Comunicar verbalmente los contenidos e ideas de los trabajos de investigación realizados apoyándose en los documentos digitales creados.</p> <p>1.14.3. Utilizar los medios tecnológicos para visualizar y experimentar conceptos y mejorar así su comprensión, realizar simulaciones que le permitan profundizar en ellos, descubrir nuevas relaciones matemáticas y establecer puentes entre las ideas intuitivas y los conceptos formales para desarrollar un aprendizaje significativo y establecer pautas de mejora analizando de forma crítica las fortalezas y debilidades de su propio proceso de aprendizaje.</p>	<p>CCL CAA CSIEP CEC CSYC CD</p>



BLOQUE 2. NÚMEROS Y ÁLGEBRA				Comp.
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Indicadores	CMCT (En todos los estándares)
<ul style="list-style-type: none"> - 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. - Números complejos. Forma binómica y polar. Representaciones gráficas. Operaciones elementales. Fórmula de Moivre. - Sucesiones numéricas: término general, monotonía y acotación. El número e. - Logaritmos decimales y neperianos. Ecuaciones logarítmicas y exponenciales. - Planteamiento y resolución de problemas de la vida cotidiana mediante ecuaciones e inecuaciones. Interpretación gráfica. - Resolución de ecuaciones no algebraicas sencillas. - Método de Gauss para la resolución e interpretación de sistemas de ecuaciones lineales. 	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.	<ul style="list-style-type: none"> -Reconoce los distintos tipos números (reales y complejos) y los utiliza para representar e interpretar adecuadamente información cuantitativa. -Realiza operaciones numéricas con eficacia, empleando cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora o herramientas informáticas. -Utiliza la notación numérica más adecuada a cada contexto y justifica su idoneidad. -Obtiene cotas de error y estimaciones en los cálculos aproximados que realiza valorando y justificando la necesidad de estrategias adecuadas para minimizarlas. -Conoce y aplica el concepto de valor absoluto para calcular distancias y manejar desigualdades. <p>Resuelve problemas en los que intervienen números reales y su representación e interpretación en la recta real.</p>	<ul style="list-style-type: none"> 2.1.1. Reconocer y diferenciar los distintos conjuntos numéricos y realizar eficazmente las operaciones con números empleando el cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora y herramientas informáticas. 2.1.2. Representar, interpretar y comunicar adecuadamente la información cuantitativa, eligiendo en cada situación la notación más adecuada y con la precisión requerida. 2.1.3. Utilizar convenientemente aproximaciones de números reales determinando el error que se comete, acotándolo cuando sea preciso en función del contexto y valorando si el error es aceptable o no en dicho contexto. 2.1.4. Operar aritméticamente con cantidades aproximadas y comparar los errores debidos a las aproximaciones de los datos iniciales con el error cometido en el resultado final de la operación. 2.1.5. Aplicar el concepto de valor absoluto para calcular distancias y resolver problemas que impliquen desigualdades. 2.1.6. Resolver problemas que requieran la utilización del cálculo con números reales y representar e interpretar los valores obtenidos. 	CAA CEC
	2.2. Conocer los números complejos como extensión de los números reales, utilizándolos para obtener soluciones de algunas ecuaciones algebraicas.	<ul style="list-style-type: none"> -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. -Opera con números complejos, los representa gráficamente, y utiliza la fórmula de Moivre en el caso de las potencias. 	<ul style="list-style-type: none"> 2.2.1. Entender que los números complejos surgen al resolver ciertas ecuaciones y valorar la necesidad de ampliar con ellos el conjunto de los números reales para resolver ecuaciones con coeficientes reales sin solución dentro del campo real. 2.2.2. Representar gráficamente y realizar las operaciones con números complejos expresados en forma binómica, polar y trigonométrica; utilizar la fórmula de Moivre para calcular las potencias de complejos; interpretar dichas operaciones como transformaciones en el plano. 2.2.3. Utilizar los números complejos para resolver ecuaciones de segundo grado con coeficientes reales sin soluciones reales y resolver problemas surgidos de ellas o problemas geométricos, eligiendo la forma de cálculo apropiada e interpretando los resultados obtenidos. 	CAA CEC CD
	2.3. Valorar las aplicaciones del número "e" y de los logaritmos utilizando sus propiedades en la resolución de problemas extraídos de contextos reales.	<ul style="list-style-type: none"> -Aplica correctamente las propiedades para calcular logaritmos sencillos en función de otros conocidos. -Resuelve problemas asociados a fenómenos físicos, biológicos o económicos mediante el uso de logaritmos y sus propiedades. 	<ul style="list-style-type: none"> 2.3.1. Aplicar el concepto de logaritmo y sus propiedades al cálculo de logaritmos sencillos en función de otros conocidos. 2.3.2. Valorar la utilidad de los logaritmos para realizar ciertas operaciones: el producto se convierte en suma; el cociente en diferencia; la potencia en producto y la raíz en cociente. 2.3.3. Utilizar el logaritmo como concepto asociado a diversas situaciones y para resolver problemas relacionados con la física, la biología, la medicina, la música, etc. 	CAA CSIEP CEC
	2.4. Analizar, representar y resolver problemas planteados en contextos reales, utilizando recursos algebraicos (ecuaciones, inecuaciones y sistemas) e interpretando críticamente los resultados.	<ul style="list-style-type: none"> -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. -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. 	<ul style="list-style-type: none"> 2.4.1. Expresar problemas de la vida cotidiana en lenguaje algebraico, transformándolos en ecuaciones o sistemas de ecuaciones lineales de tres ecuaciones y tres incógnitas como máximo y estudiar y clasificar dichos sistemas. 2.4.2. Resolver sistemas de ecuaciones con tres ecuaciones y tres incógnitas como máximo, aplicando el método de Gauss. 2.4.3. Hallar el conjunto solución de una inecuación de primer y segundo grado y la solución o soluciones de una ecuación algebraica y no algebraica. 2.4.4. Resolver problemas mediante inecuaciones (de primer y segundo grado) o ecuaciones (algebraicas y no algebraicas) e interpretar los resultados en el contexto del problema. 	CCL CAA CSIEP CEC CSYC CD



BLOQUE 3. ANÁLISIS				Comp. ²
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Indicadores	CMCT (En todos los estándares)
<ul style="list-style-type: none"> - Funciones reales de variable real. - Funciones básicas: polinómicas, racionales sencillas, valor absoluto, raíz, trigonométricas y sus inversas, exponenciales, logarítmicas y funciones definidas a trozos. - 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. Límites laterales. Cálculo de límites. Indeterminaciones. - Continuidad de una función. Estudio de discontinuidades. - 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. - Representación gráfica de funciones. 	<p>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.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Reconoce analítica y gráficamente las funciones reales de variable real elementales. -Selecciona de manera adecuada y razonada ejes, unidades, dominio y escalas, y reconoce e identifica los errores de interpretación derivados de una mala elección. -Interpreta las propiedades globales y locales de las funciones, comprobando los resultados con la ayuda de medios tecnológicos en actividades abstractas y problemas contextualizados. -Extrae e identifica informaciones derivadas del estudio y análisis de funciones en contextos reales. 	<p>3.1.1. Identificar las funciones reales de variable real: polinómicas, racionales sencillas, valor absoluto, raíz, trigonométricas y sus inversas, exponenciales, logarítmicas y funciones definidas a trozos, a partir de su expresión algebraica y de su gráfica.</p> <p>3.1.2. Realizar las operaciones aritméticas con funciones, y su composición; calcular la inversa de una función argumentando previamente su existencia.</p> <p>3.1.3. Representar gráficamente los datos obtenidos a partir de enunciados, tablas y expresiones analíticas sencillas, eligiendo los ejes y la escala adecuada, así como reconocer e identificar los errores de interpretación derivados de una elección inadecuada.</p> <p>3.1.4. Analizar, comprobando los resultados con la ayuda de los medios tecnológicos, cualitativa y cuantitativamente las propiedades globales y locales de las funciones asociadas a actividades abstractas o a situaciones del mundo natural, geométrico y tecnológico y utilizar la información suministrada por dicho estudio para representarlas gráficamente e interpretar, cuando proceda, el fenómeno del que se derivan.</p>	CAA CD CSIEP
	<p>3.2. Utilizar los conceptos de límite y continuidad de una función aplicándolos en el cálculo de límites y el estudio de la continuidad de una función en un punto o un intervalo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Comprende el concepto de límite, realiza las operaciones elementales de cálculo de los mismos, y aplica los procesos para resolver indeterminaciones. -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. -Conoce las propiedades de las funciones continuas, y representa la función en un entorno de los puntos de discontinuidad. 	<p>3.2.1. Aplicar la definición de límite de una función (en un punto o en el infinito) y las operaciones con límites para calcular límites de funciones, tanto gráfica como analíticamente, y resolver diferentes tipos de indeterminaciones.</p> <p>3.2.2. Analizar la continuidad de una función en un punto y en un intervalo y determinar y clasificar las discontinuidades que presenta.</p> <p>3.2.3. Esbozar y analizar la gráfica de una función en un entorno de sus puntos de discontinuidad.</p> <p>3.2.4. Utilizar el concepto de límite para estudiar tendencias y determinar, si existen, asíntotas horizontales y verticales, predecir el comportamiento de una función asociada a un problema real y reconocer la continuidad o discontinuidad en el comportamiento de fenómenos en la naturaleza o en la vida cotidiana.</p>	CCL CAA CD CSIEP
	<p>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 a la resolución de problemas geométricos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Calcula la derivada de una función usando los métodos adecuados y la emplea para estudiar situaciones reales y resolver problemas. -Deriva funciones que son composición de varias funciones elementales mediante la regla de la cadena. -Determina el valor de parámetros para que se verifiquen las condiciones de continuidad y derivabilidad de una función en un punto. 	<p>3.3.1. Calcular la derivada de las funciones elementales y las derivadas de operaciones con funciones y aplicar la regla de la cadena para hallar derivadas de funciones compuestas.</p> <p>3.3.2. Aplicar el concepto de derivada de una función en un punto, su interpretación geométrica y física y el cálculo de derivadas a problemas del análisis matemático (estudio de la variación de las funciones, extremos relativos, concavidad, puntos de inflexión y, en general, el trazado completo de curvas), de la geometría (rectas tangentes y normales), de la física (movimiento variado) y a problemas de optimización de la vida diaria en los cuales se precisa minimizar costos, obtener beneficios máximos, etc.</p> <p>3.3.3. Analizar la continuidad y derivabilidad de una función elemental, definida a trozos, un valor absoluto, etc. o bien determinar el valor de unos parámetros para que la función sea continua o derivable en un punto, en un intervalo o en toda la recta real.</p>	CAA CSIEP CCL
	<p>3.4. Estudiar y representar gráficamente funciones obteniendo información a partir de sus propiedades y extrayendo información sobre su comportamiento local o global.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Representa gráficamente funciones, después de un estudio completo de sus características mediante las herramientas básicas del análisis. -Utiliza medios tecnológicos adecuados para representar y analizar el comportamiento local y global de las funciones. 	<p>3.4.1. Aplicar los conceptos básicos del análisis y manejar las técnicas usuales del cálculo de límites y derivadas, para conocer, analizar e interpretar las características más destacadas y obtener la gráfica de una función expresada en forma explícita.</p> <p>3.4.2. Representar diferentes tipos de funciones utilizando los medios tecnológicos adecuados para visualizar de manera rápida y precisa el comportamiento local o global de las funciones y realizar análisis e interpretaciones más profundas en el estudio de las mismas.</p>	CAA CD

IES RAMÓN MENÉNDEZ PIDAL.
DEPARTAMENTO: DE MATEMÁTICAS
CURSO: 1.º Bachillerato. Matemáticas I
ÁREA: MATEMÁTICAS





BLOQUE 4. GEOMETRÍA.					
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Indicadores		
<ul style="list-style-type: none"> - Medida de un ángulo en radianes. - Razones trigonométricas de un ángulo cualquiera. Razones trigonométricas de los ángulos suma, diferencia de otros dos, doble y mitad. Fórmulas de transformaciones trigonométricas. - Teoremas. Resolución de ecuaciones trigonométricas sencillas. - Teoremas. Resolución de ecuaciones trigonométricas sencillas. - Resolución de triángulos. Resolución de problemas geométricos diversos. - Vectores libres en el plano. Operaciones geométricas. - Vectores libres en el plano. Operaciones geométricas. - Producto escalar. Módulo de un vector. Ángulo de dos vectores. - Bases ortogonales y ortonormales. - Geometría métrica plana. Ecuaciones de la recta. Posiciones relativas de rectas. Distancias y ángulos. Resolución de problemas. 	<p>4.1. Reconocer y trabajar con los ángulos en radianes manejando con soltura las razones trigonométricas de un ángulo, de su doble y mitad, así como las transformaciones trigonométricas usuales.</p>	<p>-Conoce las razones trigonométricas de un ángulo, su doble y mitad, así como las del ángulo suma y diferencia de otros dos.</p>	<p>4.1.1. Relacionar entre sí las diferentes razones trigonométricas mediante el uso de las fórmulas adecuadas y calcular todas las razones de un ángulo agudo en función de una cualquiera de ellas, interpretando adecuadamente su signo en función del cuadrante en el que se encuentra el ángulo. 4.1.2. Calcular las razones de un ángulo de cualquier cuadrante en función de las de un ángulo del primer cuadrante. 4.1.3. Conocer los teoremas de adición y las fórmulas trigonométricas del ángulo doble y del ángulo mitad así como las transformaciones geométricas que permiten expresar las sumas de dos razones en productos y viceversa.</p>	<p>Comp. CMCT <small>(En todos los estándares)</small></p> <p>CAA CSYC CSIEP CD CEC</p>	
	<p>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.</p>	<p>-Resuelve problemas geométricos del mundo natural, geométrico o tecnológico, utilizando los teoremas del seno, coseno y tangente y las fórmulas trigonométricas usuales.</p>	<p>4.2.1. Aplicar, cuando la situación lo requiera, los teoremas de adición y las fórmulas trigonométricas del ángulo doble y del ángulo mitad para la resolución de diferentes situaciones geométricas. 4.2.2. Utilizar las fórmulas trigonométricas usuales y las fórmulas de transformaciones de sumas de dos razones en productos para resolver ecuaciones trigonométricas. 4.2.3. Esquematizar y representar situaciones físicas y geométricas de la vida cotidiana mediante la utilización de triángulos cualesquiera, resolverlas utilizando los teoremas del seno, coseno y tangente y valorar e interpretar las soluciones obtenidas.</p>		
	<p>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.</p>	<p>-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. -Calcula la expresión analítica del producto escalar, del módulo y del coseno del ángulo.</p>	<p>4.3.1. Realizar adecuadamente las operaciones elementales definidas entre vectores y utilizarlas para resolver problemas de carácter vectorial o afin e interpretar las soluciones que se derivan de ellos. 4.3.2. Utilizar correctamente el concepto de relación de linealidad entre dos o más vectores y de base y calcular las coordenadas de un vector en una base cualquiera y en la base canónica. 4.3.3. Aplicar la definición de producto escalar de dos vectores para resolver distintos problemas geométricos y obtener el módulo de un vector, el ángulo entre vectores, vectores perpendiculares a uno dado, la proyección ortogonal de un vector sobre otro y para normalizar vectores. 4.3.4. Calcular la expresión analítica del producto escalar de dos vectores y utilizarla para hallar el módulo de un vector y el ángulo de dos vectores.</p>		CAA
	<p>4.4. Interpretar analíticamente distintas situaciones de la geometría plana elemental, obteniendo las ecuaciones de rectas y utilizarlas, para resolver problemas de incidencia y cálculo de distancias.</p>	<p>-Calcula distancias, entre puntos y de un punto a una recta, así como ángulos de dos rectas. -Obtiene la ecuación de una recta en sus diversas formas, identificando en cada caso sus elementos característicos. -Reconoce y diferencia analíticamente las posiciones relativas de las rectas.</p>	<p>4.4.1. Obtener y expresar la ecuación de una recta en diferentes situaciones y en todas sus formas e identificar en cada caso sus elementos para pasar de una ecuación a otra correctamente. 4.4.2. Estudiar analíticamente la posición de dos rectas en el plano distinguiendo la forma en que están expresadas y utilizando el procedimiento más adecuado en cada caso. 4.4.3. Aplicar el producto escalar de dos vectores para calcular el ángulo de dos rectas y las distancias entre los distintos elementos del plano.</p>		CAA
<ul style="list-style-type: none"> - Lugares geométricos del plano. - Cónicas: circunferencia, elipse, hipérbola y parábola. Ecuaciones y elementos. 	<p>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. (3.º EVALUACIÓN)</p>	<p>-Conoce el significado de lugar geométrico, identificando los lugares más usuales en geometría plana así como sus características. -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.</p>	<p>4.5.1. Comprender el concepto de lugar geométrico y reconocer lugares geométricos sencillos, encontrar sus ecuaciones, identificar y expresar sus elementos más característicos y representarlos geoméricamente. 4.5.2. Utilizar software matemático de geometría dinámica para observar propiedades de las cónicas, determinar las posiciones relativas entre una cónica y una recta o entre dos cónicas y realizar investigaciones sobre la presencia de las cónicas en la naturaleza, la ciencia y la técnica.</p>	<p>CCL CAA CD</p>	

IES RAMÓN MENÉNDEZ PIDAL.
DEPARTAMENTO: DE MATEMÁTICAS
CURSO: 1.º Bachillerato. Matemáticas I
ÁREA: MATEMÁTICAS





BLOQUE 5. ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD.				
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Indicadores	Comp. CMCT <small>(En todos los estándares)</small>
<ul style="list-style-type: none"> - 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. Representación gráfica: Nube de puntos. - Dependencia lineal de dos variables estadísticas. Covarianza y correlación: cálculo e interpretación del coeficiente de correlación lineal. - Regresión lineal. Estimación. Predicciones estadísticas y fiabilidad de las mismas. 	<p>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) y valorando la dependencia entre las variables.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Elabora tablas bidimensionales de frecuencias a partir de los datos de un estudio estadístico, con variables discretas y continuas. -Calcula e interpreta los parámetros estadísticos más usuales en variables bidimensionales. -Calcula las distribuciones marginales y diferentes distribuciones condicionadas a partir de una tabla de contingencia, así como sus parámetros (media, varianza y desviación típica). -Decide si dos variables estadísticas son o no dependientes a partir de sus distribuciones condicionadas y marginales. -Usa adecuadamente medios tecnológicos para organizar y analizar datos desde el punto de vista estadístico, calcular parámetros y generar gráficos estadísticos. 	<p>5.5.1. Organizar los datos de un estudio estadístico con variables cuantitativas y cualitativas, elaborar las tablas bidimensionales de frecuencias, simples o de doble entrada, y comprender los distintos tipos de frecuencias involucradas en cada tabla y sus interrelaciones.</p> <p>5.5.2. Obtener e interpretar los parámetros estadísticos más usuales en variables bidimensionales.</p> <p>5.5.3. Elaborar las tablas de las distribuciones condicionadas y de las distribuciones marginales a partir de la tabla de doble entrada o tabla de contingencia en caso de variables cualitativas y calcular, cuando sea posible, sus parámetros, media, varianza y desviación típica.</p> <p>5.5.4. Analizar la independencia o dependencia de dos variables estadísticas a partir de sus distribuciones condicionadas y marginales.</p> <p>5.5.5. Organizar y analizar datos desde el punto de vista estadístico, calcular parámetros y generar gráficos estadísticos utilizando adecuadamente medios tecnológicos de manera que faciliten los cálculos tediosos y las representaciones gráficas, y reflexionar sobre el comportamiento del conjunto de datos, decidir sobre la representación más adecuada cotejando unas con otras y hacer simulaciones para comprender mejor los conceptos.</p>	CAA CSYC CSIEP CD CEC
	<p>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.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -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. -Cuantifica el grado y sentido de la dependencia lineal entre dos variables mediante el cálculo e interpretación del coeficiente de correlación lineal. -Calcula las rectas de regresión de dos variables y obtiene predicciones a partir de ellas. -Evalúa la fiabilidad de las predicciones obtenidas a partir de la recta de regresión mediante el coeficiente de determinación lineal. 	<p>5.2.1. Diferenciar dependencia funcional de dependencia estadística, representar gráficamente los datos correspondientes a una distribución estadística bidimensional y analizar su dependencia o correlación a partir de la nube de puntos.</p> <p>5.2.2. Calcular el coeficiente de correlación lineal para determinar el grado y sentido de la correlación entre dos variables.</p> <p>5.2.3. Determinar las ecuaciones de las rectas de regresión y representarlas sobre la nube de puntos para comprobar la corrección del ajuste y realizar predicciones mediante la utilización de la recta adecuada en función de la variable conocida.</p> <p>5.2.4. Analizar la fiabilidad de los resultados obtenidos al realizar estimaciones a través de las rectas de regresión y evaluar la bondad del ajuste mediante el coeficiente de determinación lineal.</p>	CAA CSYC CSIEP CD CEC
	<p>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.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Describe situaciones relacionadas con la estadística utilizando un vocabulario adecuado. 	<p>5.3.1. Reconocer e interpretar situaciones y fenómenos relacionados con la estadística y describir dichas situaciones utilizando los conocimientos y el vocabulario propio de la estadística.</p> <p>5.3.2. Evaluar e interpretar con rigor y sentido crítico la información estadística, los argumentos apoyados en datos presentes en diversos contextos como los medios de comunicación, la publicidad, informes e investigaciones científicas, estudios de especial relevancia social, etc.</p> <p>5.3.3. Conocer y detectar los posibles errores y manipulaciones en el tratamiento de la información estadística tanto en la presentación de los datos como de las conclusiones.</p>	CCL CAA CSYC CSIEP CD CEC



B) Procedimientos, instrumentos de evaluación y criterios de calificación del aprendizaje del alumnado.

Como regla general se seguirán las directrices generales sobre evaluación del alumnado y criterios de promoción que aparecen en la Concreción Curricular del Centro.

Para la elaboración de este apartado se ha tenido en cuenta la Resolución de 26 de mayo de 2016, de la Consejería de Educación y Cultura, por la que se regula el proceso de evaluación del aprendizaje del alumnado de bachillerato y se establecen el procedimiento para asegurar la evaluación objetiva y los modelos de los documentos oficiales de evaluación.

B.1) Procedimientos e instrumentos de evaluación

Además de los criterios de evaluación, que acompañan a los contenidos de la asignatura, es necesario hacer algunas precisiones sobre el proceso de evaluación. Se realizará una evaluación continua, basada en los siguientes puntos:

1. Pruebas escritas individuales, mediante las cuales se contrastarán los conocimientos matemáticos adquiridos. Dichas pruebas podrán incluir: definiciones de conceptos importantes, demostraciones sencillas que no impliquen muchos pasos, realización de ejercicios y resolución de problemas. Estas pruebas se harán sobre contenidos desarrollados en el aula. En el caso de los problemas, no tendrán que ser necesariamente los realizados en clase, sino de un tipo similar. El número de preguntas de cada prueba dependerá de cada tema, pudiendo alguna de ellas tener varios apartados. Se realizarán, al menos, 2 pruebas escritas individuales en cada evaluación.
2. Observación sistemática de la actividad diaria del alumnado: actitud en clase, interés, grado de participación, trabajo en las tareas y ejercicios propuestos.
3. Análisis de las producciones de los alumnos, en clase y fuera de clase, mediante preguntas orales o escritas.



B.2) Criterios de calificación

La **nota final de cada evaluación** se obtendrá teniendo en cuenta los siguientes aspectos: las calificaciones de las pruebas escritas individuales, la actitud y el trabajo diario del alumno. Se calculará de la siguiente forma:

- Pruebas escritas individuales: supondrán un 80% de la calificación final de la evaluación. El peso de cada prueba dependerá de la cantidad de materia que englobe y dicho peso será comunicado al alumnado antes de su realización y figurará en la cabecera de cada prueba escrita. La nota de final correspondiente a las pruebas escritas de cada evaluación será la media ponderada de las notas de todas las pruebas realizadas en la misma.
- Competencias: supondrán el 20% de la nota final de la evaluación. Dicho porcentaje se repartirá equitativamente entre las siguientes competencias: Aprender a aprender, Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor, Competencias sociales y cívicas y Competencia digital. En este apartado de competencias se valorará la escucha activa por parte del alumno/a, pudiendo el profesor preguntar en cualquier momento alguna cuestión o aspecto sobre lo que se está explicando. También se valorará la participación en el grupo clase así como el trabajo tanto individual como en equipo.

El alumno superará la evaluación cuando la nota final de dicha evaluación sea igual o superior a 5. Para cada una de las evaluaciones se realizará una prueba de recuperación a la que deberán presentarse aquellos alumnos que no la hayan superado.

Se debe tener en cuenta que aprobar una evaluación no quiere decir que el alumno no vaya a volver a manejar esos temas, pues el aprendizaje de las Matemáticas es un continuo reconstruir, por tanto, se les insistirá en que no pueden olvidar nada de lo aprendido porque tendrá que volver a usarse en cualquier momento a lo largo del curso.

La **calificación de la evaluación final ordinaria** será la media aritmética de las calificaciones obtenidas en las evaluaciones. El alumnado superará la materia si la calificación de la evaluación final ordinaria es al menos de 5 y en ninguna de las evaluaciones tiene nota inferior a tres, pues en este caso, la materia estará suspensa y el alumno deberá recuperar dicha evaluación en la convocatoria extraordinaria.



B.3) Recuperación de alumnos suspensos en la convocatoria ordinaria

Los alumnos que no superen la materia en la evaluación final ordinaria deberán realizar una prueba extraordinaria, que versará sobre los contenidos de las evaluaciones que el alumno o la alumna no hubiera superado.

Al término de la evaluación final ordinaria y con el objeto de orientar la realización de las pruebas extraordinarias, el profesor o la profesora elaborará un plan de actividades de recuperación de los aprendizajes no alcanzados por cada alumno o alumna, siguiendo los criterios establecidos en la programación del Departamento. **El alumnado deberá entregar estas actividades el mismo día que realice la prueba extraordinaria y se podrá adicionar hasta un punto a la nota de dicha prueba.** La nota de las actividades de recuperación será proporcional al número de ejercicios correctamente presentados y resueltos, y se recuerda que es extremadamente importante la presentación y el orden.

La calificación de la evaluación final extraordinaria será la media aritmética de las calificaciones obtenidas en las tres evaluaciones (de las superadas en la evaluación final ordinaria, y de las obtenidas en la prueba extraordinaria de septiembre).

Superarán la materia aquellos alumnos cuya calificación de la evaluación final extraordinaria sea igual o superior a 5 puntos.

B.4) Procedimiento para evaluar al alumnado cuyo absentismo haga imposible la aplicación del procedimiento establecido con carácter general.

Aquel alumnado al que no se pueda aplicar la evaluación continua por acumular, justificadamente o no, un elevado número de faltas será evaluado de la siguiente forma:

- Si el porcentaje de **ausencias en un trimestre** iguala o supera al **20%** de los períodos totales de clase de la materia en ese trimestre, será evaluado mediante la realización al final del trimestre, cuando el profesor lo establezca, de una prueba escrita sobre la materia impartida en su grupo, durante el periodo de ausencia. La nota de dicha prueba supondrá el 100% de la calificación en el período de ausencia.
- Si en algún momento del curso el porcentaje de ausencias desde el comienzo de curso iguala o supera al 50% de los períodos totales de clase de la materia en el curso, será evaluado mediante la realización en junio, cuando el profesor lo establezca, de una prueba final escrita sobre la materia impartida, en su grupo, durante el periodo de ausencia. La nota de dicha prueba supondrá el 100% de la calificación en el período de



ausencia.

En las tabla que siguen, aparecen los indicadores a tener en cuenta para calificar la adquisición de los contenidos por parte del alumnado.

<i>Bloque 2. Números y Álgebra</i>					
Criterios de evaluación	Indicadores	Indicadores de logro			
		No adquirido	Adquirido	Avanzado	Excelente
<i>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.</i>	2.1.1. Reconoce los distintos tipos números (reales y complejos) y los utiliza para representar e interpretar adecuadamente información cuantitativa.	No reconoce distintos tipos de números reales.	Distingue entre irracionales y racionales y conoce los números complejos. Los representa en la recta o el plano de manera exacta si es posible.	Es capaz de distinguir los distintos tipos números 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.	No sabe operar con números complejos o irracionales.	Sabe usar la calculadora o algoritmos de lápiz y papel correctamente para operar con números reales. Emplea el cálculo mental si es el más idóneo.	Es capaz de realizar eficazmente las operaciones con números complejos empleando el cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora y herramientas informáticas	
	2.1.3. Utiliza la notación numérica más adecuada a cada contexto y justifica su idoneidad.	No tiene claro cuando usar una u otra notación numérica en cada contexto.	Utiliza la notación numérica más adecuada a cada contexto.	Es capaz de representar, interpretar y comunicar adecuadamente la información cuantitativa, eligiendo en cada situación la notación más adecuada y justificando 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.	No es capaz de obtener cotas de error o estimaciones asociados a problemas en contextos reales.	Obtiene cotas de error y estimaciones en los cálculos aproximados que realiza.	Valora y justifica la necesidad de estrategias adecuadas para minimizar los errores cometidos en las estimaciones.	
	2.1.5. Conoce y aplica el concepto de valor absoluto para calcular distancias y manejar desigualdades.	Desconoce el concepto de valor absoluto.	Define correctamente el valor absoluto de un número.	Aplica el concepto de valor absoluto para el cálculo de distancias.	Maneja desigualdades usando el concepto de valor absoluto.
	2.1.6. Resuelve problemas en los que intervienen números reales y su representación e interpretación en la recta real.	No es capaz de resolver problemas en los que intervienen números reales en relación a su representación en la recta.	Es capaz de resolver problemas que requieren la utilización del cálculo con números reales y representar e interpretar los valores obtenidos.		
<i>2.2. Conocer los números complejos como extensión de los números reales, utilizándolos para obtener soluciones de algunas ecuaciones algebraicas.</i>	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.	No entiende los complejos como ampliación de los números reales.	Visualiza los números complejos como ampliación de los números reales.	Utiliza los complejos para obtener la solución de ecuaciones de segundo grado (o superior, cuando las herramientas de que dispone se lo permiten) con coeficientes reales sin solución real.	
	2.2.2. Opera con números complejos, los representa gráficamente, y utiliza la fórmula de Moivre en el caso de las potencias.	No sabe operar con números complejos.	Opera con números complejos.	Representa gráficamente números complejo.	Utiliza al operar números complejos con potencias la fórmula de Moivre.
<i>2.3. Valorar las aplicaciones del número “e” y de los logaritmos utilizando sus propiedades en la resolución de problemas extraídos de contextos reales.</i>	2.3.1. Aplica correctamente las propiedades para calcular logaritmos sencillos en función de otros conocidos.	Desconoce el concepto de logaritmo.	Conoce el concepto de logaritmo y sus propiedades.	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.	No es capaz de resolver problemas reales mediante el uso de logaritmos.	Resuelve problemas sencillos asociados a fenómenos reales mediante el uso de logaritmos y sus ppds.	Sabe como utilizar el logaritmo como concepto asociado a diversas situaciones y para resolver problemas relacionados con la física, la biología, la medicina, la música, et	
<i>2.4. Analizar, representar y resolver problemas planteados en contextos reales, utilizando recursos algebraicos (ecuaciones, inecuaciones y sistemas) e interpretando críticamente los resultados.</i>	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.	No sabe cómo resolver un sistema lineal de dos ecuaciones con dos incógnitas.	Sabe plantear y resolver un sistema sencillo de ecuaciones lineal con tres o menos incógnitas.	Sabe como expresar problemas de la vida cotidiana en lenguaje algebraico, transformándolos en ecuaciones o sistemas de ecuaciones lineales de tres ecuaciones y tres incógnitas como máximo y estudiar y clasificar dichos sistemas.	Es capaz de resolver sistemas de ecuaciones lineales con tres ecuaciones y tres incógnitas como máximo, aplicando el método de Gauss. Sabe como generalizarlo a sistemas lineales con más ecuaciones e incógnitas..
	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	No es capaz de plantear o resolver sistemas de ecuaciones o inecuaciones.	Resuelve sistemas de ecuaciones no lineales sencillos. Resuelve sistemas de inecuaciones de primer y segundo	Es capaz de resolver problemas en los que se precise el planteamiento y resolución de ecuaciones (algebraicas y	Sabe interpretar los resultados en el contexto del problema.



	grado), e interpreta los resultados en el contexto del problema.		grado sencillos.	no algebraicas) e inecuaciones (primer y segundo grado).	
--	--	--	------------------	--	--

Bloque 3. Análisis					
Criterios de evaluación	Indicadores	Indicadores de logro			
		No adquirido	Adquirido	Avanzado	Excelente
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.	3.1.1. Reconoce analítica y gráficamente las funciones reales de variable real elementales.	No conoce el concepto de función de variable real.	Identifica las funciones reales de variable real: polinómicas, racionales sencillas, valor absoluto, trigonométricas, exponenciales, logarítmicas y funciones definidas a trozos, a partir de su expresión algebraica.	Identifica las funciones inversas de las mencionadas a través de su expresión algebraica. Es capaz de reconocer algunas funciones elementales a través de su gráfica.	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.	No elige adecuadamente ejes y unidades o escalas para representar la gráfica de una función real.	Sabe seleccionar de modo apropiado ejes, unidades, dominio y escalas para representar una función real de variable real derivada de un contexto cotidiano.	Es capaz de reconocer e identificar 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.	No interpreta las propiedades globales y locales de una función real.	Conoce las propiedades globales y locales de las funciones y sabe como interpretarlas.	Sabe como comprobar 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.	No sabe extraer informaciones derivadas del estudio y análisis de funciones en contextos reales.	Extrae e identifica informaciones derivadas globales y locales de funciones en contextos reales.	Es capaz de analizar, comprobando los resultados con la ayuda de los medios tecnológicos, cualitativa y cuantitativamente (punto anterior) las propiedades globales y locales de las funciones asociadas a actividades abstractas o a situaciones del mundo natural, geométrico y tecnológico y utilizar la información suministrada por dicho estudio para representarlas gráficamente e interpretar, cuando proceda, el fenómeno del que se derivan.	
3.2. Utilizar los conceptos de límite y continuidad de una función aplicándolos en el cálculo de límites y el estudio de la continuidad de una función en un punto o un intervalo.	3.2.1. Comprende el concepto de límite, realiza las operaciones elementales de cálculo de los mismos, y aplica los procesos para resolver indeterminaciones.	Desconoce el concepto de límite.	Conoce y comprende el concepto intuitivo de límite de una función en un punto. Idea intuitiva de $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x)$	Realiza operaciones elementales de cálculo y aplica correctamente los procesos para resolver indeterminaciones sencillas tales como: $\frac{0}{0}, \infty - \infty, \frac{\infty}{\infty}$.	Es capaz de aplicar la definición de límite de una función (en un punto o en el infinito) y las operaciones con límites para calcular límites de funciones, tanto gráfica como analíticamente, y resolver diferentes tipos de 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.	No distingue discontinuidades en una función.	Sabe determinar la continuidad de la función en un punto a partir del estudio de su límite y del valor de la función.	Analiza la continuidad de una función en un punto y en un intervalo y determina y clasifica las discontinuidades que presenta.	Extrae conclusiones de situaciones reales a partir del estudio de la continuidad de la función asociada a una gráfica.
	3.2.3. Conoce las propiedades de las funciones continuas, y representa la función en un entorno de los puntos de discontinuidad.	No conoce las propiedades de las funciones continuas.	Conoce las propiedades de las funciones continuas y distingue que funciones elementales son continuas en toda la recta y cuáles no.	Esboza y analiza la gráfica de una función en un entorno de sus puntos de discontinuidad.	Es capaz de utilizar el concepto de límite para estudiar tendencias y determinar, si existen, asíntotas, predecir el comportamiento de una función asociada a un problema real y reconocer la continuidad o discontinuidad en el comportamiento de fenómenos cotidianos o naturales.
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 a la resolución de problemas geométricos.	3.3.1. Calcula la derivada de una función usando los métodos adecuados y la emplea para estudiar situaciones reales y resolver problemas.	No sabe calcular la derivada de una función elemental.	Conoce el concepto de derivada y su interpretación geométrica. Es capaz de calcular la derivada de una función real elemental usando métodos adecuados tanto local como globalmente.	Es capaz de aplicar el concepto de derivada de una función en un punto, su interpretación geométrica y física y el cálculo de derivadas a problemas del análisis matemático (estudio de la variación de las funciones, extremos relativos, concavidad, puntos de inflexión y, en general, el trazado completo de curvas), de la geometría (rectas tangentes y normales), de la física (movimiento variado) y a problemas de optimización de la vida diaria en los cuales se precisa minimizar costos, obtener beneficios máximos, etc.	
	3.3.2. Deriva funciones que son composición de varias funciones elementales mediante la regla de la cadena.	No conoce la regla de la cadena.	Conoce la regla de la cadena y es capaz de usarla para derivar funciones que son composición de varias funciones elementales.		
	3.3.3. Determina el valor de parámetros para que se verifiquen las condiciones de continuidad y derivabilidad de una función en un punto.	No sabe como estudiar la continuidad y derivabilidad de una función real definida a trozos.	Analiza la continuidad y derivabilidad de una función elemental, definida a trozos.	Es capaz de determinar el valor de unos parámetros para que la función sea continua o derivable en un punto, en un intervalo o en toda la recta real.	
3.4. Estudiar y representar gráficamente funciones obteniendo información a partir de sus propiedades y extrayendo información sobre su comportamiento local o global.	3.4.1. Representa gráficamente funciones, después de un estudio completo de sus características mediante las herramientas básicas del análisis.	No sabe como estudiar una función al objeto de representarla.	Es capaz de realizar un estudio de las características de funciones elementales sencillas completo.	Aplica los conceptos básicos del análisis y maneja las técnicas usuales del cálculo de límites y derivadas, para conocer, analizar e interpretar las características más destacadas de una función y obtener su gráfica en forma explícita.	
	3.4.2. Utiliza medios tecnológicos adecuados para representar y analizar el comportamiento local y global de las funciones.	No conoce medios tecnológicos adecuados para representar	Es capaz de representar diferentes tipos de funciones utilizando los medios tecnológicos	A partir de la observación del comportamiento global y local, realiza análisis e interpretaciones más profundas en el estudio de gráficas de funciones reales.	



		funciones.	adecuados para visualizar de manera rápida y precisa su comportamiento local o global .
--	--	------------	---

Bloque 4. Geometría.					
Criterios de evaluación	Indicadores	Indicadores de logro			
		No adquirido	Adquirido	Avanzado	Excelente
4.1. Reconocer y trabajar con los ángulos en radianes manejando con soltura las razones trigonométricas de un ángulo, de su doble y mitad, así como las transformaciones trigonométricas usuales.	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.	No conoce las razones trigonométricas de un ángulo de su doble o mitad. No sabe trabajar con radianes.	Relaciona entre sí las diferentes razones trigonométricas mediante el uso de las fórmulas adecuadas y calcula todas las razones de un ángulo agudo en función de una cualquiera de ellas, interpretando adecuadamente su signo en función del cuadrante en el que se encuentra el ángulo. Calcula las razones de un ángulo de cualquier cuadrante en función de las de un ángulo del primer cuadrante.		Conoce y utiliza los teoremas de adición y las fórmulas trigonométricas del ángulo doble y del ángulo mitad así como las transformaciones geométricas que permiten expresar las sumas de dos razones en productos y viceversa.
4.2. Utilizar los teoremas y las fórmulas trigonométricas usuales para resolver ecuaciones trigonométricas. Aplicarlos en la resolución de triángulos directamente o como consecuencia de la resolución de problemas geométricos del mundo natural, geométrico o tecnológico.	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.	No usa los teoremas arriba mencionados para resolver problemas geométricos del mundo real.	Es capaz de aplicar, cuando la situación lo requiera, los teoremas de adición y las fórmulas trigonométricas del ángulo doble y del ángulo mitad para la resolución de diferentes situaciones geométricas.	Utiliza las fórmulas trigonométricas usuales y las fórmulas de transformaciones de sumas de dos razones en productos para resolver ecuaciones trigonométricas.	Esquematiza y representa situaciones físicas y geométricas de la vida cotidiana mediante la utilización de triángulos cualesquiera, resolverlas utilizando los teoremas del seno, coseno y tangente y valorar e interpretar las soluciones obtenidas.
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.	4.3.1. Emplea 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.	No conoce el concepto de producto escalar.	Conoce la definición de producto escalar y la utiliza para normalizar vectores de modo natural. Aplica dicho concepto para resolver distintos problemas geométricos.	Calcula el coseno del ángulo de dos vectores a partir de su producto escalar. Estudia la ortogonalidad de dos vectores y la proyección de uno sobre otro.	Es capaz de realizar adecuadamente las operaciones elementales definidas entre vectores y utilizarlas para resolver problemas de carácter vectorial o afín e interpretar las soluciones que se derivan de ellos.
	4.3.2. Calcula la expresión analítica del producto escalar, del módulo y del coseno del ángulo.	No conoce la expresión analítica del producto escalar.	Es capaz de calcular la expresión analítica del producto escalar de dos vectores y utilizarla para hallar el módulo de un vector y el ángulo de dos vectores.		
4.4. Interpretar analíticamente distintas situaciones de la geometría plana elemental, obteniendo las ecuaciones de rectas y utilizarlas, para resolver problemas de incidencia y cálculo de distancias.	4.4.1. Calcula distancias, entre puntos y de un punto a una recta, así como ángulos de dos rectas.	No sabe calcular distancias entre puntos del plano.	Es capaz de calcular distancias entre puntos y de un punto a una recta.	Aplica el producto escalar de dos vectores para calcular el ángulo de dos rectas y las distancias entre los distintos elementos del plano.	
	4.4.2. Obtiene la ecuación de una recta en sus diversas formas, identificando en cada caso sus elementos característicos.	No sabe expresar una recta a través de una ecuación.	Sabe obtener la ecuación de una recta a través de distintas formas. (al menos 2)	Es capaz de obtener y expresar la ecuación de una recta en diferentes situaciones y en todas sus formas e identificar en cada caso sus elementos para pasar de una ecuación a otra correctamente.	
	4.4.3. Reconoce y diferencia analíticamente las posiciones relativas de las rectas.	No conoce las distintas posiciones relativas de las rectas.	Distingue analíticamente las distintas posiciones relativas de las rectas.	Estudia analíticamente la posición de dos rectas en el plano distinguiendo la forma en que están expresadas y utilizando el procedimiento más adecuado en cada caso.	
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.	4.5.1. Conoce el significado de lugar geométrico, identificando los lugares más usuales en geometría plana así como sus características.	No conoce el concepto de lugar geométrico.	Maneja el concepto de lugar geométrico del plano y reconoce lugares geométricos sencillos relativos a las distintas cónicas.	Es capaz de encontrar con facilidad sus ecuaciones, identificar y expresar sus elementos más característicos, así como representarlos geoméricamente.	
	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.	No realiza investigaciones usando programas informáticos específicos.	Es capaz de realizar investigaciones utilizando programas informáticos específicos en las que hay que seleccionar, estudiar posiciones relativas y realizar intersecciones entre rectas y las distintas cónicas estudiadas.		



Bloque 5. Estadística y Probabilidad					
Criterios de evaluación	Indicadores	Indicadores de logro			
		No adquirido	Adquirido	Avanzado	Excelente
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) y valorando la dependencia entre las variables.	5.1.1. Elabora tablas bidimensionales de frecuencias a partir de los datos de un estudio estadístico, con variables discretas y continuas.	No es capaz de elaborar tablas bidimensionales de frecuencias a partir de los datos de un estudio estadístico.	Realiza tablas bidimensionales de frecuencia a partir de datos de un estudio estadístico con variables discretas.	También con variables continuas.	Es capaz de interpretarlas.
	5.1.2. Calcula e interpreta los parámetros estadísticos más usuales en variables bidimensionales.	Desconoce los parámetros estadísticos más usuales para v.b.	Sabe como calcular los parámetros estadísticos más usuales en v.b. y conoce su significado.	Los interpreta correctamente.	Es capaz de usar dichos p.e. en situaciones de la vida real.
	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).	No sabe como calcular las distribuciones marginales y/o condicionadas a partir de una tabla de contingencia.	Es capaz de hallar las distribuciones marginales y diferentes distribuciones condicionadas a partir de una tabla de contingencia, así como sus parámetros.	Sabe como aplicarlos en situaciones de la vida real.	
	5.1.4. Decide si dos variables estadísticas son o no dependientes a partir de sus distribuciones condicionadas y marginales.	No conoce el concepto de dependencia de dos variables estadísticas.	Distingue cuando dos variables estadísticas son o no independientes a partir de sus distribuciones condicionadas y marginales	Conoce como estudiar la dependencia o no de dos variables estadísticas a partir de sus distribuciones marginales y condicionadas.	Formula conjeturas razonables a partir de dicho estudio.
	5.1.5. Usa adecuadamente medios tecnológicos para organizar y analizar datos desde el punto de vista estadístico, calcular parámetros y generar gráficos estadísticos.	No sabe como usar medios tecnológicos para organizar y analizar datos desde el punto de vista estadístico.	Es capaz de hallar distribuciones marginales y condicionadas a partir de una tabla de doble entrada o tabla de contingencia en caso de variables cualitativas, usando herramientas tecnológicas adecuadas tanto para generar gráficos estadísticos como para facilitar cálculos en el caso de parámetros y organizar el conjunto total de datos.		
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.	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.	No diferencia dependencia funcional y estadística.	Sabe distinguir entre dependencia funcional y estadística. Representa una nube de puntos.	Es capaz de distinguir si la relación entre las variables de una distribución bidimensional es de carácter funcional o aleatorio mediante la información gráfica aportada por una 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.	No sabe calcular el coeficiente de correlación lineal ni interpretarlo.	Es capaz de interpretar la posible relación entre variables utilizando el coeficiente de correlación lineal para cuantificar dicha relación.	Saca conclusiones.	
	5.2.3. Calcula las rectas de regresión de dos variables y obtiene predicciones a partir de ellas.	No es capaz de calcular las rectas de regresión de dos variables.	Calcula las rectas de regresión de dos variables estadísticas.	Obtiene predicciones a partir de las rectas de regresión.	
	5.2.4. Evalúa la fiabilidad de las predicciones obtenidas a partir de la recta de regresión mediante el coeficiente de determinación lineal.	No conoce como evaluar las predicciones obtenidas.	Determina si son fiables las predicciones obtenidas.	Es capaz de aplicar los conceptos de estadística bidimensional señalados a diversos campos de las ciencias sociales y de la economía.	
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.	5.3.1. Describe situaciones relacionadas con la estadística utilizando un vocabulario adecuado.	No sabe describir situaciones relacionadas con la estadística usando un vocabulario adecuado.	Reconoce e interpreta situaciones y fenómenos relacionados con la estadística y describe dichas situaciones utilizando los conocimientos y el vocabulario propio de la estadística.	Es capaz de evaluar e interpretar con rigor y sentido crítico la información estadística, los argumentos apoyados en datos presentes en diversos contextos como los medios de comunicación, la publicidad, informes e investigaciones científicas, estudios de especial relevancia social, etc.	Conoce y detecta los posibles errores y manipulaciones en el tratamiento de la información estadística tanto en la presentación de los datos como de las conclusiones.



C) Metodología, recursos didácticos y materiales curriculares.

C.1) Estrategias y técnicas metodológicas.

La metodología la adaptaremos a cada grupo de alumnos y a su situación, intentando rentabilizar al máximo los recursos disponibles. En líneas generales las clases se organizarán de modo que:

- Se potencie el aprendizaje inductivo, a través de la observación y manipulación.
- Se refuerce la adquisición de destrezas básicas, esquemas y estrategias personales a la hora de enfrentarse ante una situación problemática cercana al alumno.
- Se procure relacionar las matemáticas con otras áreas del currículo.
- Se fomente la adquisición de hábitos de trabajo propios de las Matemáticas, necesarios para un desarrollo autónomo del aprendizaje de los alumnos, para propiciar sus aplicaciones en cursos sucesivos y fuera del aula, y para fomentar la curiosidad y el respeto hacia esta disciplina.
- La introducción de los conceptos se haga de forma intuitiva.
- Se logre la adquisición de destrezas numéricas básicas.
- Se planteen problemas y situaciones en las que los alumnos se enfrenten a su resolución, de forma individual y en grupo.
- La incorporación gradual y progresiva de las tecnologías de la información y la comunicación, como pueden ser calculadoras, programas informáticos etc, que son herramientas muy potentes y útiles en la actualidad, pero sin menoscabar el cálculo mental y la comprensión de los procesos cognitivos que realizan estas máquinas. En los curso de 1º de Bachillerato, el Centro dispone de cañón que permite utilizar diferente software informático muy útil a la hora de mostrar al alumno gráficas y diferentes situaciones geométricas que podrán ayudarla a una mejor comprensión de la materia.

C.2) Tipología de actividades.

El diseño de actividades debe ser el motor que ponga en marcha y consolide el proceso de enseñanza y aprendizaje. Por ello se formularán distintos tipos de propuestas:

- *Actividades de Iniciación para toda la clase.* Con tres intenciones: analizar la competencia curricular del alumnado con referencia al tema, crear expectativas de aprendizaje e introducir el tema para posibilitar la jerarquización del discurso.



- Actividades Motivadoras para toda la clase. Para despertar la curiosidad y el interés del alumnado, y conectar los contenidos matemáticos con la realidad.
- Actividades de Desarrollo. Para promover el aprendizaje. Hay explicaciones del profesor y aplicaciones de técnicas de forma que el aprendizaje se vaya consolidando.
- Actividades de comprensión: Son actividades a nivel verbal que consisten en la realización de preguntas de comprobación que plantea el profesor a medida que va desarrollando sus explicaciones.
- Actividades de comunicación: Serán de dos tipos, una de ellas consistirá en la lectura comprensiva de cada una de las tareas a realizar, y la otra se tratará de formular, por parte del alumnado, el enunciado de un problema matemático a partir de unos datos dados.
- Actividades para garantizar el Aprendizaje y su Funcionalidad. Presentar problemas resueltos en la pizarra o en libros, y proponer otros de dificultad parecida o creciente, para que los resuelvan individualmente o por parejas. De este modo, se consigue afianzar los conocimientos adquiridos, llevar a cabo una aplicación de los mismos a la vida diaria, garantizar la funcionalidad de esos conocimientos y permitir la ampliación de los mismos.
- Actividades de Investigación, en las que los alumnos tienen que averiguar algo en grupo o por sí solos. Su función es ejercitar alguna capacidad cognitiva. Si los resultados de las investigaciones son dispares se debe propiciar el debate.
- Actividades de Refuerzo. Intentan conseguir el aprendizaje pero con estrategias, métodos y alternativas diferentes. Se llevan a cabo después de las de desarrollo o a veces para reforzar contenidos previos.
- Actividades de Ampliación. Son actividades alternativas que favorecen que cada alumno lleve su propio ritmo de aprendizaje; se resolverán actividades o problemas de un nivel superior al resto de la clase.
- Actividades de Cierre. Son actividades que de alguna forma recogen lo aprendido durante la unidad de forma global e integrada. Murales, trabajos, cuadernos,...
- Actividades de Evaluación. Su objetivo es mejorar los procesos de enseñanza- aprendizaje. Entre otras se diseñarán fichas de repaso o autoevaluación, pruebas escritas, exposiciones de trabajos,...
- Actividades de Repaso o Recuperación. Se realizan en diferentes momentos, unas veces para los que no consiguieron los objetivos mínimos y otras para que repasen algún contenido.



C.3) Materiales y recursos didácticos.

En el desarrollo de las clases se utilizarán algunos de los siguientes materiales, dependiendo de las características específicas de las unidades didácticas o bloques:

- Libro de texto.
- Fotocopias de las diferentes actividades diseñadas por los profesores para el desarrollo de las unidades didácticas.
- Cuaderno de clase en el que los alumnos realizarán sus trabajos. El cuaderno es un importante instrumento de consulta, por lo tanto sus hojas deben estar bien numeradas, y los contenidos del cuaderno han de estar limpios y ordenados. El alumno debe acostumbrarse poco a poco a subrayar lo importante, encuadrar los resultados, y en general debe tener siempre en cuenta que un buen cuaderno puede resultar eficaz como ayuda para el estudio incluso cuando haya transcurrido mucho tiempo desde que lo escribió.
- Diccionario, donde poder consultar aquello que necesite.
- Material de dibujo: regla, compás, escuadra, cartabón y transportador de ángulos, papel milimetrado, bolígrafos de diferentes colores, etc.
- Calculadora.
- Periódicos y revistas.
- Pizarra digital: las aulas de de 1º de bachillerato disponen de ella (pudiéndose usar como cañón).
- Videos didácticos. Existen en el Centro tres aulas provistas de cañón acordes para tal tarea.
- Programas educativos de ordenador.
- Además el Departamento de Matemáticas dispone de una colección de libros que están a disposición de los alumnos tanto en el propio Departamento como en la Biblioteca del instituto.

D) Medidas de atención a la diversidad, y en su caso, adaptaciones curriculares para el alumnado con necesidades educativas especiales o con altas capacidades intelectuales.

Durante este curso no es necesaria la aplicación de medidas de atención a la diversidad. En el caso de que se observara cualquier variación a este respecto, se elaboraría la correspondiente adaptación en colaboración con el DO del Centro. Las adaptaciones realizadas están recogidas en el PAD del centro y en el PTI de cada alumno al que se le aplica alguna medida de carácter singular.



E) Programas de refuerzo para recuperar los aprendizajes no adquiridos cuando se promocione con evaluación negativa en la asignatura.

Si hubiese alumnado con la materia de 4ºESO no superada, el profesor sugerirá a dicho alumnado la adquisición de los contenidos esenciales para poder entender la materia de 1º de Bachillerato y orientará de forma clara las pautas a seguir para conseguir tal objetivo.

F) Concreción de los planes, programas y proyectos acordados y aprobados relacionados con el desarrollo del currículo incluyendo, en todo caso, el plan de lectura.

En el libro de texto que el alumnado debe adquirir, en cada unidad aparece una lectura inicial que se leerá en voz alta en el aula. Además en cada unidad didáctica existen orientaciones claras para realizar diferentes actividades relacionadas con el LEI que deberían llevarse a cabo al menos una vez cada curso académico. En el caso de que la ratio alumno – profesor sea menor de 1/15, cada educando realizará al menos una vez cada curso académico una exposición oral. Esta exposición puede ir acompañada de un pequeño trabajo de investigación si el profesor lo considerara oportuno.

G) Desarrollo de las actividades complementarias y, en su caso, extraescolares, de acuerdo con lo establecido en LA P.G.A.

Es posible que algún alumno participe en las Olimpiadas Matemáticas locales que se desarrollan cada año en Enero en la Universidad de Oviedo.

Durante el segundo trimestre el alumnado asistirá a varias charlas del programa “Finanzas para mortales” ofrecidas por el Banco Santander. Esta actividad se realiza conjuntamente con el departamento de Economía.

Se realizará un Taller de Astronomía en el Salón de Actos como actividad conjunta con el Departamento de Física y Química.

H) Indicadores de logro y procedimiento de evaluación de la aplicación y desarrollo de la programación docente.

En este apartado se pretende promover la reflexión docente y la autoevaluación de la realización y el desarrollo de programaciones didácticas. Para ello, en cada bloque de aprendizaje se propone rellenar la tabla adjunta, que entendemos permitirá al docente evaluar el funcionamiento de lo programado en el aula y establecer estrategias de mejora para las distintas unidades.



RESULTADOS ACADÉMICOS CURSO 2019/20		
CURSO	APROBADOS	SUSPENSOS (no presentados/absentistas)

REVISIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA			
ASPECTOS A VALORAR		S/N	PROPUESTAS DE MEJORA
Preparación de la clase y los materiales didácticos	Hay coherencia entre lo programado y el desarrollo de las clases.		
	Existe una distribución temporal equilibrada.		
	Se adecua el desarrollo de la clase con las características del grupo.		
Utilización de una metodología adecuada	Se han tenido en cuenta aprendizajes significativos. Se considera la interdisciplinariedad (en actividades, tratamiento de los contenidos, etc.).		
	La metodología fomenta la motivación y el desarrollo de las capacidades del alumno/a.		
Regularización de la práctica docente	Grado de seguimiento de los alumnos.		
	Validez de los recursos utilizados en clase para los aprendizajes.		
	Los criterios de promoción están consensuados entre los profesores.		
Evaluación de los aprendizajes e información que de ellos se da a los	Los criterios para una evaluación positiva se encuentran vinculados a los contenidos.		
	Los instrumentos de evaluación permiten registrar numerosas variables		



alumnos y familias	del aprendizaje.		
	Los criterios de calificación están ajustados a la tipología de actividades planificadas.		
	Los criterios de evaluación y los criterios de calificación se han dado a conocer: ➤ a los alumnos ➤ a las familias		
Utilización de medidas para la atención a la diversidad	Se adoptan medidas con antelación para conocer las dificultades de aprendizaje.		
	Se ha ofrecido respuesta a los diferentes ritmos y capacidades de aprendizaje.		
	Las medidas y los recursos ofrecidos han sido suficientes.		
	Aplica medidas extraordinarias recomendadas por el equipo docente atendiendo a los informes psicopedagógicos.		