

IES PROFESOR ÁNGEL YSERN

**EXTRACTO DE LA PROGRAMACIÓN DE MATEMÁTICAS II**  
**2º BACHILLERATO**

---

**CURSO 2017-18**

## COMPETENCIAS CLAVE

Tal y como se describe en la LOMCE, todas las áreas o materias del currículo deben participar en el desarrollo de las distintas competencias del alumnado. Estas, de acuerdo con las especificaciones de la ley, son:

1. Comunicación lingüística.(CCL)
2. *Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.* (CMCT)
3. *Competencia digital.* (CD)
4. *Competencias sociales y cívicas.* (CSYC)
5. *Conciencia y expresiones culturales.* (CEC)
6. *Aprender a aprender.* (CAA)
7. *Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.* (SIEE)

En Matemáticas II, tal y como sugiere la ley, se ha potenciado el desarrollo de las competencias de comunicación lingüística, competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología; además, para alcanzar una adquisición eficaz de las competencias y su integración efectiva en el currículo, se han incluido actividades de aprendizaje integradas que permitirán al alumnado avanzar hacia los resultados de aprendizaje de más de una competencia al mismo tiempo. Para valorarlos, se utilizarán los estándares de aprendizaje evaluables, como elementos de mayor concreción, observables y medibles, se pondrán en relación con las competencias clave, permitiendo graduar el rendimiento o el desempeño alcanzado en cada una de ellas.

La materia de Matemáticas II utiliza una terminología formal que permitirá al alumnado incorporar este lenguaje a su vocabulario, y utilizarlo en los momentos adecuados con la suficiente propiedad. Asimismo, la comunicación de los resultados de las actividades y/o problemas y otros trabajos que realicen favorece el desarrollo de la **competencia en comunicación lingüística**.

La **competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología** son las competencias fundamentales de la materia. Para desarrollar esta competencia, el alumnado aplicará estrategias para definir problemas, resolverlos, diseñar pequeñas investigaciones, elaborar soluciones, analizar resultados, etc. Estas competencias son, por tanto, las más trabajadas en la materia.

La **competencia digital** fomenta la capacidad de buscar, seleccionar y utilizar información en medios digitales, además de permitir que el alumnado se familiarice con los diferentes códigos, formatos y lenguajes en los que se presenta la información científica (datos estadísticos, representaciones gráficas, modelos geométricos...). La utilización de las tecnologías de la información y la comunicación en el aprendizaje de las ciencias para comunicarse, recabar información, retroalimentarla, simular y visualizar situaciones, para la obtención y el tratamiento de datos, etc., es un recurso útil en el campo de las matemáticas que contribuye a mostrar una visión actualizada de la actividad científica.

La adquisición de la **competencia de aprender a aprender** se fundamenta en esta asignatura en el carácter instrumental de muchos de los conocimientos científicos. Al mismo tiempo, operar con modelos teóricos fomenta la imaginación, el análisis, las dotes de observación, la iniciativa, la creatividad y el espíritu crítico, lo que favorece el aprendizaje autónomo. Además, al ser una asignatura progresiva, el alumnado adquiere la capacidad de relacionar los contenidos aprendidos durante anteriores etapas con lo que va a ver en el presente curso y en el próximo.

Esta asignatura favorece el trabajo en grupo, donde se fomenta el desarrollo de actitudes como la cooperación, la solidaridad y el respeto hacia las opiniones de los demás, lo que contribuye a la adquisición de las **competencias sociales y cívicas**. Así mismo, el

COMPETENCIAS CLAVE	INDICADORES	DESCRIPTORES
<i>Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología</i>	Cuidado del entorno medioambiental y de los seres vivos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Interactuar con el entorno natural de manera respetuosa.</li> <li>- Comprometerse con el uso responsable de los recursos naturales para promover un desarrollo sostenible.</li> <li>- Respetar y preservar la vida de los seres vivos de su entorno.</li> <li>- Tomar conciencia de los cambios producidos por el ser humano en el entorno natural y las repercusiones para la vida futura.</li> </ul>
	Vida saludable	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desarrollar y promover hábitos de vida saludable en cuanto a la alimentación y al ejercicio físico.</li> <li>- Generar criterios personales sobre la visión social de la estética del cuerpo humano frente a su cuidado saludable.</li> </ul>
	La ciencia en el día a día	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconocer la importancia de la ciencia en nuestra vida cotidiana.</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplicar métodos científicos rigurosos para mejorar la comprensión de la realidad circundante en distintos ámbitos (biológico, geológico, físico, químico, tecnológico, geográfico...).</li> <li>- Manejar los conocimientos sobre ciencia y tecnología para solucionar problemas, comprender lo que ocurre a nuestro alrededor y responder preguntas.</li> </ul>
	Manejo de elementos matemáticos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocer y utilizar los elementos matemáticos básicos: operaciones, magnitudes, porcentajes, proporciones, formas geométricas, criterios de medición y codificación numérica, etc.</li> <li>- Comprender e interpretar la información presentada en formato gráfico.</li> <li>- Expresarse con propiedad en el lenguaje matemático.</li> </ul>
	Razonamiento lógico y resolución de problemas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Organizar la información utilizando procedimientos matemáticos.</li> <li>- Resolver problemas seleccionando los datos y las estrategias apropiadas.</li> <li>- Aplicar estrategias de resolución de problemas a situaciones de la vida cotidiana.</li> </ul>
<i>Comunicación lingüística</i>	Comprensión: oral y escrita	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprender el sentido de los textos escritos y orales.</li> <li>- Mantener una actitud favorable hacia la lectura.</li> </ul>
	Expresión: oral y escrita	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Expresarse oralmente con corrección, adecuación y coherencia.</li> <li>- Utilizar el vocabulario adecuado, las estructuras lingüísticas y las normas ortográficas y gramaticales para elaborar textos escritos y orales.</li> <li>- Componer distintos tipos de textos creativamente con sentido literario.</li> </ul>
	Normas de comunicación	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Respetar las normas de comunicación en cualquier contexto: turno de palabra, escucha atentamente al interlocutor...</li> <li>- Manejar elementos de comunicación no verbal, o en diferentes registros, en las diversas situaciones comunicativas.</li> </ul>
	Comunicación en otras lenguas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Entender el contexto sociocultural de la lengua, así como su historia para un mejor uso de la misma.</li> <li>- Mantener conversaciones en otras lenguas sobre temas cotidianos en distintos contextos.</li> <li>- Utilizar los conocimientos sobre la lengua para buscar información y leer textos en cualquier situación.</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Producir textos escritos de diversa complejidad para su uso en situaciones cotidianas o en asignaturas diversas.</li> </ul>
<i>Competencia digital</i>	Tecnologías de la información	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Emplear distintas fuentes para la búsqueda de información.</li> <li>- Seleccionar el uso de las distintas fuentes según su fiabilidad.</li> <li>- Elaborar y publicitar información propia derivada de información obtenida a través de medios tecnológicos.</li> </ul>
	Comunicación audiovisual	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizar los distintos canales de comunicación audiovisual para transmitir informaciones diversas.</li> <li>- Comprender los mensajes que vienen de los medios de comunicación.</li> </ul>
	Utilización de herramientas digitales	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Manejar herramientas digitales para la construcción de conocimiento.</li> <li>- Actualizar el uso de las nuevas tecnologías para mejorar el trabajo y facilitar la vida diaria.</li> <li>- Aplicar criterios éticos en el uso de las tecnologías.</li> </ul>
<i>Conciencia y expresiones culturales</i>	Respeto por las manifestaciones culturales propias y ajenas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mostrar respeto hacia el patrimonio cultural mundial en sus distintas vertientes (artístico-literaria, etnográfica, científico-técnica...), y hacia las personas que han contribuido a su desarrollo.</li> <li>- Valorar la interculturalidad como una fuente de riqueza personal y cultural.</li> <li>- Apreciar los valores culturales del patrimonio natural y de la evolución del pensamiento científico.</li> </ul>
	Expresión cultural y artística	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Expresar sentimientos y emociones mediante códigos artísticos.</li> <li>- Apreciar la belleza de las expresiones artísticas y las manifestaciones de creatividad y gusto por la estética en el ámbito cotidiano.</li> <li>- Elaborar trabajos y presentaciones con sentido estético.</li> </ul>
<i>Competencias sociales y cívicas</i>	Educación cívica y constitucional	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocer las actividades humanas, adquirir una idea de la realidad histórica a partir de distintas fuentes, e identificar las implicaciones que tiene vivir en un Estado social y democrático de derecho refrendado por una constitución.</li> <li>- Aplicar derechos y deberes de la convivencia ciudadana en el contexto de la escuela.</li> </ul>
	Relación con los demás	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desarrollar capacidad de diálogo con los demás en situaciones de convivencia y trabajo y para la resolución de conflictos.</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mostrar disponibilidad para la participación activa en ámbitos de participación establecidos.</li> <li>- Reconocer riqueza en la diversidad de opiniones e ideas.</li> </ul>
	Compromiso social	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aprender a comportarse desde el conocimiento de los distintos valores.</li> <li>- Concebir una escala de valores propia y actuar conforme a ella.</li> <li>- Evidenciar preocupación por los más desfavorecidos y respeto a los distintos ritmos y potencialidades.</li> <li>- Involucrarse o promover acciones con un fin social.</li> </ul>
<i>Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor</i>	Autonomía personal	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Optimizar recursos personales apoyándose en las fortalezas propias.</li> <li>- Asumir las responsabilidades encomendadas y dar cuenta de ellas.</li> <li>- Ser constante en el trabajo, superando las dificultades.</li> <li>- Dirimir la necesidad de ayuda en función de la dificultad de la tarea.</li> </ul>
	Liderazgo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gestionar el trabajo del grupo coordinando tareas y tiempos.</li> <li>- Contagiar entusiasmo por la tarea y tener confianza en las posibilidades de alcanzar objetivos.</li> <li>- Priorizar la consecución de objetivos grupales sobre los intereses personales.</li> </ul>
	Creatividad	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Generar nuevas y divergentes posibilidades desde conocimientos previos de un tema.</li> <li>- Configurar una visión de futuro realista y ambiciosa.</li> <li>- Encontrar posibilidades en el entorno que otros no aprecian.</li> </ul>
	Emprendimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Optimizar el uso de recursos materiales y personales para la consecución de objetivos.</li> <li>- Mostrar iniciativa personal para iniciar o promover acciones nuevas.</li> <li>- Asumir riesgos en el desarrollo de las tareas o los proyectos.</li> <li>- Actuar con responsabilidad social y sentido ético en el trabajo.</li> </ul>
<i>Aprender a aprender</i>	Perfil de aprendiz	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar potencialidades personales como aprendiz: estilos de aprendizaje, inteligencias múltiples, funciones ejecutivas...</li> <li>- Gestionar los recursos y las motivaciones personales en favor del aprendizaje.</li> <li>- Generar estrategias para aprender en distintos contextos de aprendizaje.</li> </ul>

	Herramientas para estimular el pensamiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplicar estrategias para la mejora del pensamiento creativo, crítico, emocional, interdependiente...</li> <li>- Desarrollar estrategias que favorezcan la comprensión rigurosa de los contenidos.</li> </ul>
	Planificación y evaluación del aprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Planificar los recursos necesarios y los pasos que se han de realizar en el proceso de aprendizaje.</li> <li>- Seguir los pasos establecidos y tomar decisiones sobre los pasos siguientes en función de los resultados intermedios.</li> <li>- Evaluar la consecución de objetivos de aprendizaje.</li> <li>- Tomar conciencia de los procesos de aprendizaje.</li> </ul>

conocimiento científico es una parte fundamental de la cultura ciudadana que sensibiliza de los posibles riesgos de la ciencia y la tecnología y permite formarse una opinión fundamentada en hechos y datos reales sobre el avance científico y tecnológico.

El **sentido de iniciativa y espíritu emprendedor** es básico a la hora de llevar a cabo el método científico de forma rigurosa y eficaz, siguiendo la consecución de pasos desde la formulación de una hipótesis hasta la obtención de conclusiones. Es necesaria la elección de recursos, la planificación de la metodología, la resolución de problemas y la revisión permanente de resultados. Esto fomenta la iniciativa personal y la motivación por un trabajo organizado y con iniciativas propias.

La aportación matemática se hace presente en multitud de producciones artísticas, así como sus estrategias y procesos mentales fomentan la **conciencia y expresión cultural** de las sociedades. Igualmente el alumno, mediante el trabajo matemático podrá comprender diversas manifestaciones artísticas siendo capaz de utilizar sus conocimientos matemáticos en la creación de sus propias obras

Abordar cada competencia de manera global en cada unidad didáctica es imposible; debido a ello, cada una de estas se divide en **indicadores de seguimiento**. Dado que el carácter de estos es aún muy general, el ajuste del nivel de concreción exige que dichos indicadores se dividan, a su vez, en lo que se denominan **descriptores de la competencia**, que serán los que «describan» el grado competencial del alumnado.

En el área de Matemáticas incidiremos en el entrenamiento de todas las competencias de manera sistemática, haciendo hincapié en los descriptores más afines al área.

## DISTRIBUCIÓN TEMPORAL CONTENIDOS DE. CRITERIOS DE EVALUACIÓN , ESTÁNDARES Y COMPETENCIAS

En este apartado figura el orden de los temas tal y como aparece en el libro. En el apartado de temporización se muestra en que orden se impartirán en este curso académico.

### Procesos, métodos y actitudes en matemáticas

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
<p>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.</p>	<p>1. Expresar verbalmente de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema. 2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. 3. Realizar demostraciones sencillas de propiedades o teoremas relativos a contenidos algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos. 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. 5. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado. 6. Practicar estrategias para la generación de investigaciones matemáticas, a partir de: a) la resolución de un problema y la profundización posterior; b) la generalización de propiedades y leyes matemáticas; c) Profundización en algún momento de la historia de las matemáticas; concretando todo ello en contextos numéricos, algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos.</p>	<p>1.1. Expresa verbalmente de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados. 2.1. Analiza y comprende el enunciado a resolver o demostrar (datos, relaciones entre los datos, condiciones, hipótesis, conocimientos matemáticos necesarios, etc.). 2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema. 2.3. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia. 2.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas. 2.5. Reflexiona sobre el proceso de resolución de problemas. 3.1. Utiliza diferentes métodos de demostración en función del contexto matemático. 3.2. Reflexiona sobre el proceso de demostración (estructura, método, lenguaje y símbolos, pasos clave, etc.). 4.1. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto y a la situación. 4.2. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes. 4.3. Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema, situación a resolver o propiedad o teorema a demostrar, tanto en la búsqueda de resultados como para la mejora de la eficacia en la comunicación de las ideas matemáticas.</p>	<p>CCL, CAA, CMCT CD SIEE</p>



<p>Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.</p> <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:</p> <p>a) la recogida ordenada y la organización de datos;</p> <p>b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos;</p> <p>c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico;</p> <p>d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas;</p> <p>e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos.</p> <p>f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.</p>	<p>7. Elaborar un informe científico escrito que recoja el proceso de investigación realizado, con el rigor y la precisión adecuados.</p> <p>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>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>10. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.</p> <p>11. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.</p> <p>12. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, valorando su eficacia y aprendiendo de ellas para situaciones similares futuras.</p> <p>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>14. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos</p>	<p>5.1. Conoce la estructura del proceso de elaboración de una investigación matemática: problema de investigación, estado de la cuestión, objetivos, hipótesis, metodología, resultados, conclusiones, etc.</p> <p>5.2. Planifica adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.</p> <p>5.3. Profundiza en la resolución de algunos problemas, planteando nuevas preguntas, generalizando la situación o los resultados, etc.</p> <p>6.1. Generaliza y demuestra propiedades de contextos matemáticos numéricos, algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos.</p> <p>6.2. Busca conexiones entre contextos de la realidad y del mundo de las matemáticas (la historia de la humanidad y la historia de las matemáticas; arte y matemáticas; tecnologías y matemáticas, ciencias experimentales y matemáticas, economía y matemáticas, etc.) y entre contextos matemáticos (numéricos y geométricos, geométricos y funcionales, geométricos y probabilísticos, discretos y continuos, finitos e infinitos, etc.).</p> <p>7.1. Consulta las fuentes de información adecuadas al problema de investigación.</p> <p>7.2. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto del problema de investigación.</p> <p>7.3. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.</p> <p>7.4. Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema de investigación.</p> <p>7.5. Transmite certeza y seguridad en la comunicación de las ideas, así como dominio del tema de investigación.</p> <p>7.6. Reflexiona sobre el proceso de investigación y elabora conclusiones sobre el nivel de: a) resolución del problema de investigación; b) consecución de objetivos. Así mismo, plantea posibles continuaciones de la investigación; analiza los puntos fuertes y débiles del proceso y hace</p>	
--	--	---	--

	<p>en entornos apropiados para facilitar la interacción.</p>	<p>explícitas sus impresiones personales sobre la experiencia.</p> <p>8.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.</p> <p>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>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>8.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.</p> <p>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>9.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre los logros conseguidos, resultados mejorables, impresiones personales del proceso, etc.</p> <p>10.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad para la aceptación de la crítica razonada, convivencia con la incertidumbre, tolerancia de la frustración, autoanálisis continuo, autocrítica constante, etc.</p> <p>10.2. Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, esmero e interés adecuados al nivel educativo y a la dificultad de la situación.</p> <p>10.3. Desarrolla actitudes de curiosidad e indagación, junto con hábitos de plantear/se preguntas y buscar respuestas adecuadas; revisar de forma crítica los resultados encontrados; etc.</p> <p>11.1. Toma decisiones en los procesos de resolución de problemas, de investigación y de matematización o de modelización valorando las consecuencias de las mismas y la conveniencia por su sencillez y utilidad.</p> <p>12.1. Reflexiona sobre los procesos desarrollados, tomando conciencia de sus estructuras; valorando la</p>	
--	--	--	--

		<p>potencia, sencillez y belleza de los métodos e ideas utilizados; aprendiendo de ello para situaciones futuras; etc.</p> <p>13.1. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.</p> <p>13.2. Utiliza medios tecnológicos para representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.</p> <p>13.3. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos.</p> <p>13.4. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas.</p> <p>14.1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido,...), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión.</p> <p>14.2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.</p> <p>14.3. Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje recogiendo la información de las actividades, analizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora.</p>	
--	--	--	--

## Unidad 7. Límites de funciones. Continuidad

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
<p><b>Límite de una función</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Límite de una función cuando <math>x \rightarrow +\infty</math>, <math>x \rightarrow -\infty</math> o <math>x \rightarrow a</math>. Representación gráfica.</li> <li>- Límites laterales.</li> <li>- Operaciones con límites finitos.</li> </ul> <p><b>Expresiones infinitas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Infinitos del mismo orden.</li> <li>- Infinito de orden superior a otro.</li> <li>- Operaciones con expresiones infinitas.</li> </ul> <p><b>Cálculo de límites</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cálculo de límites inmediatos (operaciones con límites finitos evidentes o comparación de infinitos de distinto orden).</li> <li>- Indeterminación. Expresiones indeterminadas.</li> <li>- Cálculo de límites cuando <math>x \rightarrow +\infty</math> o <math>x \rightarrow -\infty</math>: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cociente de polinomios o de otras expresiones infinitas.</li> <li>- Diferencia de expresiones infinitas.</li> <li>- Potencia. Número <math>e</math>.</li> </ul> </li> <li>- Cálculo de límites cuando <math>x \rightarrow a^-</math>, <math>x \rightarrow a^+</math>, <math>x \rightarrow a</math>: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cocientes.</li> <li>- Diferencias.</li> <li>- Potencias.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Regla de L'Hôpital</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cálculo de límites mediante la regla de L'Hôpital.</li> </ul> <p><b>Continuidad. Discontinuidades</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Continuidad en un punto. Tipos de discontinuidad.</li> </ul> <p><b>Continuidad en un intervalo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Teoremas de Bolzano, Darboux y Weierstrass.</li> <li>- Aplicación del teorema de Bolzano para detectar la existencia de raíces y para separarlas.</li> </ul>	1. Dominar el concepto de límite en sus distintas versiones, conociendo su interpretación gráfica y su enunciado preciso.	1.1. A partir de una expresión del tipo $\lim_{x \rightarrow \alpha} f(x) = \beta$ [ $\alpha$ puede ser $+\infty$ , $-\infty$ , $a^-$ , $a^+$ o $a$ ; y $\beta$ puede ser $+\infty$ , $-\infty$ o $l$ ] la representa gráficamente y describe correctamente la propiedad que lo caracteriza (dado un $\varepsilon > 0$ existe un $\delta...$ , o bien, dado $k$ existe $h...$ ).	CCL, CMCT
	2. Calcular límites de todo tipo.	2.1. Calcula límites inmediatos que solo requieran conocer los resultados operativos y comparar infinitos. 2.2. Calcula límites ( $x \rightarrow +\infty$ o $x \rightarrow -\infty$ ) de cocientes o de diferencias. 2.3. Calcula límites ( $x \rightarrow +\infty$ o $x \rightarrow -\infty$ ) de potencias. 2.4. Calcula límites ( $x \rightarrow c$ ) de cocientes, distinguiendo, si el caso lo exige, cuando $x \rightarrow c^+$ y cuando $x \rightarrow c^-$ . 2.5. Calcula límites ( $x \rightarrow c$ ) de potencias.	CMCT, CAA
	3. Conocer el concepto de continuidad en un punto y los distintos tipos de discontinuidades.	3.1. Reconoce si una función es continua en un punto o el tipo de discontinuidad que presenta en él. 3.2. Determina el valor de un parámetro (o dos parámetros) para que una función definida "a trozos" sea continua en el "punto (o puntos) de empalme".	CMCT, SIEE
	4. Conocer la regla de L'Hôpital y aplicarla al cálculo de límites.	4.1. Calcula límites aplicando la regla de L'Hôpital.	CCL, CMCT, CAA
	5. Conocer el teorema de Bolzano y aplicarlo para probar la existencia de raíces de una función.	5.1. Enuncia el teorema de Bolzano en un caso concreto y lo aplica a la separación de raíces de una función.	CCL, CMCT, SIEE

## Unidad 8. Derivadas

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
<p><b>Derivada de una función en un punto</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tasa de variación media.</li> <li>- Derivada de una función en un punto. Interpretación. Derivadas laterales.</li> <li>- Obtención de la derivada de una función en un punto a partir de la definición.</li> </ul> <p><b>Función derivada</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Derivadas sucesivas.</li> <li>- Representación gráfica aproximada de la función derivada de otra dada por su gráfica.</li> <li>- Estudio de la derivabilidad de una función en un punto estudiando las derivadas laterales.</li> </ul> <p><b>Reglas de derivación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reglas de derivación de las funciones elementales y de los resultados operativos.</li> <li>- Derivada de la función inversa de otra.</li> <li>- Derivada de una función implícita.</li> <li>- Derivación logarítmica.</li> </ul> <p><b>Diferencial de una función</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Concepto de diferencial de una función.</li> <li>- Aplicaciones.</li> </ul>	1. Dominar los conceptos asociados a la derivada de una función: derivada en un punto, derivadas laterales, función derivada...	1.1. Asocia la gráfica de una función a la de su función derivada. 1.2. Halla la derivada de una función en un punto a partir de la definición. 1.3. Estudia la derivabilidad de una función definida “a trozos”, recurriendo a las derivadas laterales en el “punto de empalme”.	CCL, CMCT, CAA, CD
	2. Conocer las reglas de derivación y utilizarlas para hallar la función derivada de otra.	2.1. Halla las derivadas de funciones no triviales. 2.2. Utiliza la derivación logarítmica para hallar la derivada de una función que lo requiera. 2.3. Halla la derivada de una función conociendo la de su inversa. 2.4. Halla la derivada de una función implícita.	CCL, CMCT, CAA, SIEE, CD

## Unidad 9. Aplicaciones de la derivada

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
<p><b>Aplicaciones de la primera derivada</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Obtención de la tangente a una curva en uno de sus puntos.</li> <li>- Identificación de puntos o intervalos en los que la función es creciente o decreciente.</li> <li>- Obtención de máximos y mínimos relativos.</li> <li>- Resolución de problemas de optimización.</li> </ul> <p><b>Aplicaciones de la segunda derivada</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificación de puntos o intervalos en los que la función es cóncava o convexa.</li> <li>- Obtención de puntos de inflexión.</li> </ul> <p><b>Teoremas de Rolle y del valor medio</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Constatación de si una función cumple o no las hipótesis del teorema del valor medio o del teorema de Rolle y obtención del punto donde cumple (en su caso) la tesis.</li> <li>- Aplicación del teorema del valor medio a la demostración de diversas propiedades.</li> </ul> <p><b>Teorema de Cauchy y regla de L'Hôpital</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El teorema de Cauchy como generalización del teorema del valor medio.</li> <li>- Enfoque teórico de la regla de L'Hôpital y su justificación a partir del teorema de Cauchy.</li> </ul>	1. Hallar la ecuación de la recta tangente a una curva en uno de sus puntos.	1.1. Dada una función, explícita o implícita, halla la ecuación de la recta tangente en uno de sus puntos.	CCL, CMCT, CAA
	2. Conocer las propiedades que permiten estudiar crecimientos, decrecimientos, máximos y mínimos relativos, tipo de curvatura, etc., y saberlas aplicar en casos concretos.	2.1. Dada una función, sabe decidir si es creciente o decreciente, cóncava o convexa, obtiene sus máximos y mínimos relativos y sus puntos de inflexión.	CCL, CMCT, CAA, CD
	3. Dominar las estrategias necesarias para optimizar una función.	3.1. Dada una función, mediante su expresión analítica o mediante un enunciado, encuentra en qué caso presenta un máximo o un mínimo.	CCL, CMCT, SIEE, CD
	4. Conocer los teoremas de Rolle y del valor medio, y aplicarlos a casos concretos.	4.1. Aplica el teorema de Rolle o el del valor medio a funciones concretas, probando si cumple o no las hipótesis y averiguando, en su caso, dónde se cumple la tesis.	CCL, CMCT, CAA

## Unidad 10. Representación de funciones

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
<p><b>Herramientas básicas para la construcción de curvas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dominio de definición, simetrías, periodicidad.</li> <li>- Ramas infinitas: asíntotas y ramas parabólicas.</li> <li>- Puntos singulares, puntos de inflexión, cortes con los ejes...</li> </ul> <p><b>Representación de funciones</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Representación de funciones polinómicas.</li> <li>- Representación de funciones racionales.</li> <li>- Representación de funciones cualesquiera.</li> </ul>	<p>1. Conocer el papel que desempeñan las herramientas básicas del análisis (límites, derivadas...) en la representación de funciones y dominar la representación sistemática de funciones polinómicas, racionales, trigonométricas, con radicales, exponenciales, logarítmicas...</p>	1.1. Representa funciones polinómicas.	CCL, CAA, CEC, CD, CMCT
		1.2. Representa funciones racionales.	
		1.3. Representa funciones trigonométricas.	
		1.4. Representa funciones exponenciales.	
		1.5. Representa funciones en las que intervenga el valor absoluto.	
		1.6. Representa otros tipos de funciones.	

## Unidad 1. Álgebra de matrices

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
<p><b>Matrices</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conceptos básicos: vector fila, vector columna, dimensión, matriz cuadrada, traspuesta, simétrica, triangular...</li> </ul> <p><b>Operaciones con matrices</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Suma, producto por un número, producto. Propiedades.</li> </ul> <p><b>Matrices cuadradas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Matriz unidad.</li> <li>- Matriz inversa de otra.</li> <li>- Obtención de la inversa de una matriz por el método de Gauss.</li> <li>- Resolución de ecuaciones matriciales.</li> </ul> <p><b><math>n</math>-uplas de números reales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dependencia e independencia lineal. Propiedad fundamental.</li> <li>- Obtención de una <math>n</math>-upla combinación lineal de otras.</li> <li>- Constatación de si un conjunto de <math>n</math>-uplas son L.D. o L.I.</li> </ul> <p><b>Rango de una matriz</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Obtención del rango de una matriz por observación de sus elementos (en casos evidentes).</li> <li>- Cálculo del rango de una matriz por el método de Gauss.</li> <li>- Discusión del rango de una matriz dependiente de un parámetro.</li> </ul>	1. Conocer y utilizar eficazmente las matrices, sus operaciones y sus propiedades.	1.1. Realiza operaciones combinadas con matrices.	CMCT, CAA
	2. Conocer el significado de rango de una matriz y calcularlo mediante el método de Gauss.	2.1. Calcula el rango de una matriz numérica. 2.2. Relaciona el rango de una matriz con la dependencia lineal de sus filas o sus columnas.	CMCT, CAA, SIEE
	3. Resolver problemas algebraicos mediante matrices y sus operaciones.	3.1. Expresa un enunciado mediante una relación matricial, lo resuelve e interpreta la solución dentro del contexto del enunciado.	CCL, CMCT, CD



## Unidad 2 . Determinantes

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC	
<p><b>Determinantes de órdenes dos y tres</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Determinantes de orden dos. Propiedades.</li> <li>- Determinantes de orden tres. Propiedades.</li> <li>- Cálculo de determinantes de orden tres por la regla de Sarrus.</li> </ul> <p><b>Determinantes de orden <math>n</math></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Menor de una matriz. Menor complementario y adjunto de un elemento de una matriz cuadrada. Propiedades.</li> <li>- Desarrollo de un determinante por los elementos de una línea.</li> <li>- Cálculo de un determinante “haciendo ceros” en una de sus líneas.</li> <li>- Aplicaciones de las propiedades de los determinantes en el cálculo de estos y en la comprobación de identidades.</li> </ul> <p><b>Rango de una matriz mediante determinantes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El rango de una matriz como el máximo orden de sus menores no nulos.</li> <li>- Determinación del rango de una matriz a partir de sus menores.</li> </ul> <p><b>Cálculo de la inversa de una matriz</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Expresión de la inversa de una matriz a partir de los adjuntos de sus elementos.</li> <li>- Cálculo de la inversa de una matriz mediante determinantes.</li> </ul>	1. Dominar el automatismo para el cálculo de determinantes.	1.1. Calcula el valor numérico de un determinante u obtiene la expresión de un determinante $3 \times 3$ con alguna letra.	CMCT, CD	
	2. Conocer las propiedades de los determinantes y aplicarlas para el cálculo de estos.	2.1. Obtiene el desarrollo (o el valor) de un determinante en el que intervienen letras, haciendo uso razonado de las propiedades de los determinantes.	2.2. Reconoce las propiedades que se utilizan en las igualdades entre determinantes.	CCL, CMCT
	3. Conocer la caracterización del rango de una matriz por el orden de sus menores, y aplicarla a casos concretos.	3.1. Halla el rango de una matriz numérica mediante determinantes.	3.2. Discute el valor del rango de una matriz en la que interviene un parámetro.	CMCT, SIEE
	4. Calcular la inversa de una matriz mediante determinantes.	4.1. Reconoce la existencia o no de la inversa de una matriz y la calcula en su caso.		CMCT, CAA

### Unidad 3. Sistemas de ecuaciones

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
<b>Sistemas de ecuaciones lineales</b> - Sistemas equivalentes. - Transformaciones que mantienen la equivalencia. - Sistema compatible, incompatible, determinado, indeterminado. - Interpretación geométrica de un sistema de ecuaciones con dos o tres incógnitas según sea compatible o incompatible, determinado o indeterminado.	1. Dominar los conceptos y la nomenclatura asociados a los sistemas de ecuaciones y sus soluciones (compatible, incompatible, determinado, indeterminado), e interpretarlos geoméricamente para 2 y 3 incógnitas.	1.1. Conoce lo que significa que un sistema sea incompatible o compatible, determinado o indeterminado, y aplica este conocimiento para formar un sistema de un cierto tipo o para reconocerlo.	CMCT, CCL
		1.2. Interpreta geoméricamente sistemas lineales de 2, 3 o 4 ecuaciones con 2 o 3 incógnitas.	
<b>Método de Gauss</b> - Estudio y resolución de sistemas por el método de Gauss.	2. Conocer y aplicar el método de Gauss para estudiar y resolver sistemas de ecuaciones lineales.	2.1. Resuelve sistemas de ecuaciones lineales por el método de Gauss.	CMCT, CEC
<b>Teorema de Rouché</b> - Aplicación del teorema de Rouché a la discusión de sistemas de ecuaciones.	3. Conocer el teorema de Rouché y la regla de Cramer y utilizarlos para la discusión y la resolución de sistemas de ecuaciones.	3.1. Aplica el teorema de Rouché para dilucidar cómo es un sistema de ecuaciones lineales con coeficientes numéricos.	CMCT, SIEE
<b>Regla de Cramer</b> - Aplicación de la regla de Cramer a la resolución de sistemas.		3.2. Aplica la regla de Cramer para resolver un sistema de ecuaciones lineales, $2 \times 2$ o $3 \times 3$ , con solución única.	
<b>Sistemas homogéneos</b> - Resolución de sistemas homogéneos.		3.3. Cataloga cómo es (teorema de Rouché) y resuelve, en su caso, un sistema de ecuaciones lineales con coeficientes numéricos.	
<b>Discusión de sistemas</b> - Aplicación del teorema de Rouché y de la regla de Cramer a la discusión y la resolución de sistemas dependientes de uno o más parámetros.		3.4. Discute y resuelve un sistema de ecuaciones dependiente de un parámetro.	
<b>Expresión matricial de un sistema de ecuaciones</b> - Resolución de sistemas de ecuaciones dados en forma matricial.	4. Resolver matricialmente sistemas $n \times n$ mediante la obtención de la inversa de la matriz de los coeficientes.	4.1. Expresa matricialmente un sistema de ecuaciones y, si es posible, lo resuelve hallando la inversa de la matriz de los coeficientes.	CMCT, CAA
<b>Resolución de problemas mediante ecuaciones</b> - Traducción a sistema de ecuaciones de un problema, resolución e interpretación de la solución.	5. Resolver problemas algebraicos mediante sistemas de ecuaciones.	5.1. Expresa algebraicamente un enunciado mediante un sistema de ecuaciones, lo resuelve e interpreta la solución dentro del contexto del enunciado.	CMCT, CCL

## Unidad 4. Vectores en el espacio

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
<p><b>Vectores en el espacio</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Operaciones. Interpretación gráfica.</li> <li>- Combinación lineal.</li> <li>- Dependencia e independencia lineal.</li> <li>- Base. Coordenadas.</li> </ul> <p><b>Producto escalar de vectores</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Propiedades.</li> <li>- Expresión analítica.</li> <li>- Cálculo del módulo de un vector.</li> <li>- Obtención de un vector con la dirección de otro y módulo predeterminado.</li> <li>- Obtención del ángulo formado por dos vectores.</li> <li>- Identificación de la perpendicularidad de dos vectores.</li> <li>- Cálculo del vector y proyección de un vector sobre la dirección de otro.</li> </ul> <p><b>Producto vectorial de vectores</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Propiedades.</li> <li>- Expresión analítica.</li> <li>- Obtención de un vector perpendicular a otros dos.</li> <li>- Cálculo del área del paralelogramo determinado por dos vectores.</li> </ul> <p><b>Producto mixto de tres vectores</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Propiedades.</li> <li>- Expresión analítica.</li> <li>- Cálculo del volumen de un paralelepípedo determinado por tres vectores.</li> <li>- Identificación de si tres vectores son linealmente independientes mediante el producto mixto.</li> </ul>	<p>1. Conocer los vectores del espacio tridimensional y sus operaciones, y utilizarlos para la resolución de problemas geométricos.</p>	<p>1.1. Realiza operaciones elementales (suma y producto por un número) con vectores, dados mediante sus coordenadas, comprendiendo y manejando correctamente los conceptos de dependencia e independencia lineal, así como el de base.</p> <p>1.2. Domina el producto escalar de dos vectores, su significado geométrico, su expresión analítica y sus propiedades, y lo aplica a la resolución de problemas geométricos (módulo de un vector, ángulo de dos vectores, vector proyección de un vector sobre otro y perpendicularidad de vectores).</p> <p>1.3. Domina el producto vectorial de dos vectores, su significado geométrico, su expresión analítica y sus propiedades, y lo aplica a la resolución de problemas geométricos (vector perpendicular a otros dos, área del paralelogramo determinado por dos vectores).</p> <p>1.4. Domina el producto mixto de tres vectores, su significado geométrico, su expresión analítica y sus propiedades, y lo aplica a la resolución de problemas geométricos (volumen del paralelepípedo determinado por tres vectores, decisión de si tres vectores son linealmente independientes).</p>	<p>CCL, CAA, CMCT</p>

## Unidad 5. Puntos, rectas y planos en el espacio

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC	
<p><b>Sistema de referencia en el espacio</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Coordenadas de un punto.</li> <li>- Representación de puntos en un sistema de referencia ortonormal.</li> </ul> <p><b>Aplicación de los vectores a problemas geométricos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Punto que divide a un segmento en una razón dada.</li> <li>- Simétrico de un punto respecto a otro.</li> <li>- Comprobación de si tres o más puntos están alineados.</li> </ul> <p><b>Ecuaciones de una recta</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ecuaciones vectorial, paramétricas, continua e implícita de la recta.</li> <li>- Estudio de las posiciones relativas de dos rectas.</li> </ul> <p><b>Ecuaciones de un plano</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ecuaciones vectorial, paramétricas e implícita de un plano. Vector normal.</li> <li>- Estudio de la posición relativa de dos o más planos.</li> <li>- Estudio de la posición relativa de un plano y una recta.</li> </ul>	<p>1. Utilizar un sistema de referencia ortonormal en el espacio y, en él, resolver problemas geométricos haciendo uso de los vectores cuando convenga.</p>	1.1. Representa puntos de coordenadas sencillas en un sistema de referencia ortonormal.	CMCT, CAA	
		1.2. Utiliza los vectores para resolver algunos problemas geométricos: puntos de división de un segmento en partes iguales, comprobación de puntos alineados, simétrico de un punto respecto a otro...		
		<p>2. Dominar las distintas formas de ecuaciones de rectas y de planos, y utilizarlas para resolver problemas afines: pertenencia de puntos a rectas o a planos, posiciones relativas de dos rectas, de recta y plano, de dos planos...</p>	2.1. Resuelve problemas afines entre rectas (pertenencia de puntos, paralelismo, posiciones relativas) utilizando cualquiera de las expresiones (paramétricas, implícita, continua...).	CCL, CMCT
			2.2. Resuelve problemas afines entre planos (pertenencia de puntos, paralelismo...) utilizando cualquiera de sus expresiones (implícita o paramétricas).	
			2.3. Resuelve problemas afines entre rectas y planos.	

## Unidad 6. Problemas métricos

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
<p><b>Ángulos entre rectas y planos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vector dirección de una recta y vector normal a un plano.</li> <li>- Obtención del ángulo entre dos rectas, entre dos planos o entre recta y plano.</li> </ul> <p><b>Distancia entre puntos, rectas y planos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cálculo de la distancia entre dos puntos.</li> <li>- Cálculo de la distancia de un punto a una recta por diversos procedimientos.</li> <li>- Distancia de un punto a un plano mediante la fórmula.</li> <li>- Cálculo de la distancia entre dos rectas por diversos procedimientos.</li> </ul> <p><b>Área de un triángulo y volumen de un tetraedro</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cálculo del área de un paralelogramo y de un triángulo.</li> <li>- Cálculo del volumen de un paralelepípedo y de un tetraedro.</li> </ul> <p><b>Lugares geométricos en el espacio</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Plano mediador de un segmento.</li> <li>- Plano bisector de un ángulo diedro.</li> <li>- Algunas cuádricas (esfera, elipsoide, hiperboloide, paraboloides) como lugares geométricos.</li> <li>- Obtención del centro y del radio de una esfera dada mediante su ecuación.</li> </ul>	1. Obtener el ángulo que forman dos rectas, una recta y un plano o dos planos.	1.1. Calcula los ángulos entre rectas y planos. Obtiene una recta o un plano conociendo, como uno de los datos, el ángulo que forma con otra figura (recta o plano).	CMCT, CCL
	2. Hallar la distancia entre dos puntos, de un punto a una recta, de un punto a un plano o entre dos rectas que se cruzan.	2.1. Halla la distancia entre dos puntos o de un punto a un plano. 2.2. Halla la distancia de un punto a una recta mediante el plano perpendicular a la recta que pasa por el punto, o bien haciendo uso del producto vectorial. 2.3. Halla la distancia entre dos rectas que se cruzan, justificando el proceso seguido.	CMCT, SIEE
	3. Hallar áreas y volúmenes utilizando el producto vectorial o el producto mixto de vectores.	3.1. Halla el área de un paralelogramo o de un triángulo. 3.2. Halla el volumen de un paralelepípedo o de un tetraedro.	CMCT, CAA
	4. Resolver problemas métricos variados.	4.1. Halla el simétrico de un punto respecto de una recta o de un plano. 4.2. Resuelve problemas geométricos en los que intervengan perpendicularidades, distancias, ángulos, incidencia, paralelismo...	CMCT, CEC
	5. Obtener analíticamente lugares geométricos.	5.1. Obtiene la expresión analítica de un lugar geométrico espacial definido por alguna propiedad, e identifica la figura de que se trata. 5.2. Escribe la ecuación de una esfera a partir de su centro y su radio, y reconoce el centro y el radio de una esfera dada por su ecuación.	CMCT, SIEE

		5.3. Relaciona la ecuación de un elipsoide, hiperboloide o paraboloides con su representación gráfica.	
--	--	--	--

### Unidad 11. Cálculo de primitivas

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
<p><b>Primitiva de una función</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Obtención de primitivas de funciones elementales.</li> <li>- Simplificación de expresiones para facilitar su integración:</li> </ul> $-\frac{P(x)}{x-a} = Q(x) + \frac{k}{x-a}$ <ul style="list-style-type: none"> <li>- Expresión de un radical como producto de un número por una potencia de <math>x</math>.</li> <li>- Simplificaciones trigonométricas.</li> </ul> <p><b>Cambio de variables bajo el signo integral</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Obtención de primitivas mediante cambio de variables: integración por sustitución.</li> </ul> <p><b>Integración “por partes”</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cálculo de integrales “por partes”.</li> </ul> <p><b>Descomposición de una función racional</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cálculo de la integral de una función racional descomponiéndola en fracciones elementales.</li> </ul>	1. Conocer el concepto de primitiva de una función y obtener primitivas de las funciones elementales.	1.1. Halla la primitiva de una función elemental o de una función que, mediante simplificaciones adecuadas, se transforma en elemental desde la óptica de la integración.	CMCT, CAA
	2. Dominar los métodos básicos para la obtención de primitivas de funciones: sustitución, “por partes”, integración de funciones racionales.	2.1. Halla la primitiva de una función utilizando el método de sustitución.	
			2.2. Halla la primitiva de una función mediante la integración “por partes”.
		2.3. Halla la primitiva de una función racional cuyo denominador no tenga raíces imaginarias.	

## Unidad 12. La integral definida

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
<p><b>Integral definida</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Concepto de integral definida. Propiedades.</li> <li>- Expresión del área de una figura plana conocida mediante una integral.</li> </ul> <p><b>Relación de la integral con la derivada</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Teorema fundamental del cálculo.</li> <li>- Regla de Barrow.</li> </ul> <p><b>Cálculo de áreas y volúmenes mediante integrales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cálculo del área entre una curva y el eje <math>X</math>.</li> <li>- Cálculo del área delimitada entre dos curvas.</li> <li>- Cálculo del volumen del cuerpo de revolución que se obtiene al girar un arco de curva alrededor del eje <math>X</math>.</li> <li>- Interpretación y cálculo de algunas integrales impropias.</li> </ul>	1. Conocer el concepto, la terminología, las propiedades y la interpretación geométrica de la integral definida.	1.1. Halla la integral de una función, $\int_a^b f(x) dx$ , reconociendo el recinto definido entre $y=f(x)$ , $x=a$ , $x=b$ , hallando sus dimensiones y calculando su área mediante procedimientos geométricos elementales.	CCL, CMCT, CAA
	2. Comprender el teorema fundamental del cálculo y su importancia para relacionar el área bajo una curva con una primitiva de la función correspondiente.	2.1. Responde a problemas teóricos relacionados con el teorema fundamental del cálculo.	CMCT, SIEE
	3. Conocer y aplicar la regla de Barrow para el cálculo de áreas.	3.1. Calcula el área bajo una curva entre dos abscisas.	CCL, CMCT, CEC
		3.2. Calcula el área entre dos curvas.	
	4. Conocer y aplicar la fórmula para hallar el volumen de un cuerpo de revolución.	4.1. Halla el volumen del cuerpo que se obtiene al girar un arco de curva alrededor del eje $X$ .	CCL, CMCT, CD
5. Utilizar el cálculo integral para hallar áreas o volúmenes de figuras o cuerpos conocidos a partir de sus dimensiones, o bien para deducir las fórmulas correspondientes.	5.1. Halla el área de una figura plana conocida obteniendo la expresión analítica de la curva que la determina e integrando entre los límites adecuados. O bien, deduce la fórmula del área mediante el mismo procedimiento.	CCL, CMCT, CSYC	
	5.2. Halla el volumen de un cuerpo de revolución conocido obteniendo la expresión analítica de un arco de curva $y=f(x)$ cuya rotación en torno al eje $X$ determina el cuerpo, y calcula $\pi \int_a^b f(x)^2 dx$ .		

### Unidad 13. Azar y probabilidad

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
<p><b>Sucesos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Operaciones y propiedades.</li> <li>- Reconocimiento y obtención de sucesos complementarios incompatibles, unión de sucesos, intersección de sucesos...</li> <li>- Propiedades de las operaciones con sucesos. Leyes de Morgan.</li> </ul> <p><b>Ley de los grandes números</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Frecuencia absoluta y frecuencia relativa de un suceso.</li> <li>- Frecuencia y probabilidad. Ley de los grandes números.</li> <li>- Propiedades de la probabilidad.</li> <li>- Justificación de las propiedades de la probabilidad.</li> </ul> <p><b>Ley de Laplace</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplicación de la ley de Laplace para el cálculo de probabilidades sencillas.</li> <li>- Reconocimiento de experiencias en las que no se puede aplicar la ley de Laplace.</li> </ul> <p><b>Probabilidad condicionada</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dependencia e independencia de dos sucesos.</li> <li>- Cálculo de probabilidades condicionadas.</li> </ul> <p><b>Fórmula de la probabilidad total</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cálculo de probabilidades totales.</li> </ul>	<p>1. Conocer y aplicar el lenguaje de los sucesos y la probabilidad asociada a ellos, así como sus operaciones y propiedades.</p>	<p>1.1. Expresa mediante operaciones con sucesos un enunciado.</p>	<p>CCL, CCA, CMCT, CD</p>
		<p>1.2. Aplica las leyes de la probabilidad para obtener la probabilidad de un suceso a partir de las probabilidades de otros.</p>	
	<p>2. Conocer los conceptos de probabilidad condicionada, dependencia e independencia de sucesos, probabilidad total y probabilidad “a posteriori”, y utilizarlos para calcular probabilidades.</p>	<p>2.1. Aplica los conceptos de probabilidad condicionada e independencia de sucesos para hallar relaciones teóricas entre ellos.</p>	<p>CCL, CCA, CMCT, CD</p>
		<p>2.2. Calcula probabilidades planteadas mediante enunciados que pueden dar lugar a una tabla de contingencia.</p>	
		<p>2.3. Calcula probabilidades totales o “a posteriori” utilizando un diagrama en árbol o las fórmulas correspondientes.</p>	



<p><b>Fórmula de Bayes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cálculo de probabilidades “a posteriori”.</li> </ul> <p><b>Tablas de contingencia</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Posibilidad de visualizar gráficamente procesos y relaciones probabilísticos: tablas de contingencia.</li> <li>- Manejo e interpretación de las tablas de contingencia para plantear y resolver algunos tipos de problemas de probabilidad.</li> </ul> <p><b>Diagrama en árbol</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Posibilidad de visualizar gráficamente procesos y relaciones probabilísticos.</li> <li>- Utilización del diagrama en árbol para describir el proceso de resolución de problemas con experiencias compuestas. Cálculo de probabilidades totales y probabilidades “a posteriori”.</li> </ul>			
---	--	--	--

## Unidad 14. Distribuciones de probabilidad

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
<p><b>Distribuciones estadísticas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tipos de variable. Representación gráfica y cálculo de parámetros.</li> <li>- Interpretación de tablas y gráficas estadísticas.</li> <li>- Obtención de la media y de la desviación típica de una distribución estadística.</li> </ul> <p><b>Distribución de probabilidad de variable discreta</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Significado de los parámetros <math>\mu</math> y <math>\sigma</math>.</li> <li>- Cálculo de los parámetros <math>\mu</math> y <math>\sigma</math> en distribuciones de probabilidad de variable discreta dadas mediante una tabla o por un enunciado.</li> </ul> <p><b>Distribución binomial</b></p>	1. Conocer las distribuciones de probabilidad de variable discreta y obtener sus parámetros.	1.1. Construye la tabla de una distribución de probabilidad de variable discreta y calcula sus parámetros $\mu$ y $\sigma$ .	CCL, CMCT, CAA
	2. Conocer la distribución binomial, utilizarla para calcular probabilidades y obtener sus parámetros.	2.1. Reconoce si una cierta experiencia aleatoria puede ser descrita o no mediante una distribución binomial identificando en ella $n$ y $p$ . 2.2. Calcula probabilidades en una distribución binomial y halla sus parámetros.	CCL, CMCT, SIEE
	3. Conocer las distribuciones de probabilidad de variable continua.	3.1. Interpreta la función de probabilidad (o función de densidad) de una	CMCT, CSYC, SIEE

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconocimiento de distribuciones binomiales, cálculo de probabilidades y obtención de sus parámetros.</li> </ul>		<p>distribución de variable continua y calcula o estima probabilidades a partir de ella.</p>	
<p><b>Distribución de probabilidad de variable continua</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprensión de sus peculiaridades.</li> <li>- Función de densidad.</li> <li>- Reconocimiento de distribuciones de variable continua.</li> <li>- Cálculo de probabilidades a partir de la función de densidad.</li> </ul> <p><b>Distribución normal</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cálculo de probabilidades utilizando las tablas de la <math>N(0, 1)</math>.</li> <li>- Aproximación de la distribución binomial a la normal.</li> <li>- Identificación de distribuciones binomiales que se puedan considerar razonablemente próximas a distribuciones normales y cálculo de probabilidades en ellas por paso a la normal correspondiente.</li> </ul>	<p>4. Conocer la distribución normal, interpretar sus parámetros y utilizarla para calcular probabilidades.</p>	<p>4.1. Maneja con destreza la tabla de la <math>N(0, 1)</math> y la utiliza para calcular probabilidades.</p>	<p>CMCT, CAA, SIEE</p>
		<p>4.2. Conoce la relación que existe entre las distintas curvas normales y utiliza la tipificación de la variable para calcular probabilidades en una distribución <math>N(\mu, \sigma)</math>.</p>	
		<p>4.3. Obtiene un intervalo centrado en la media al que corresponda una probabilidad previamente determinada.</p>	
	<p>5. Conocer la posibilidad de utilizar la distribución normal para calcular probabilidades de algunas distribuciones binomiales y utilizarla eficazmente.</p>	<p>5.1. Dada una distribución binomial reconoce la posibilidad de aproximarla por una normal, obtiene sus parámetros y calcula probabilidades a partir de ella.</p>	<p>CMCT, CAA, CD, SIEE</p>

## PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN

La evaluación del aprendizaje del alumnado partirá del diagnóstico de sus conocimientos previos y estará basada en una gran cantidad de información sobre la gradual adquisición de conocimientos, destrezas, actitudes... Es conveniente sistematizar esta recogida de información que afecta a aspectos múltiples y muy variados.

Tendremos en cuenta:

### **Pruebas escritas:**

Pueden ser de una unidad didáctica, de un bloque de contenidos o globales (de toda la materia abordada hasta ese momento).

En cada uno de los ejercicios de la prueba se dará una calificación. Cuando el ejercicio no esté correcto se distinguirá si los errores cometidos son de cálculo o de concepto.

Se valorarán los procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, la realización de los cálculos necesarios y comprobación las soluciones obtenidas.

### **Intervenciones en clase:**

Tanto en la pizarra como oralmente en el transcurso de la clase. Sólo se valorará negativamente si el alumno se niega a intervenir, bien por no haber realizado los ejercicios correspondientes o por manifiesta apatía y falta de participación e interés.

Se iniciará la expresión verbal, de forma razonada, del proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.

### **Trabajos:**

Pueden ser individuales o en equipo. Estos trabajos, de larga duración (quince días o más) y a realizar, sólo en parte, en clase, tendrán un carácter abierto, de investigación. Se valorará, la corrección de los resultados o el alcance de las conclusiones obtenidas, para alumnos de este nivel.

Se intentará que los alumnos puedan exponerlos en clase.

Con estos trabajos evaluaremos si el alumno:

- Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.
- Desarrolla actitudes de curiosidad e indagación, junto con hábitos de plantear/se preguntas y buscar respuestas adecuadas, tanto en el estudio de los conceptos como en la resolución de problemas.
- Toma decisiones en los procesos de resolución de problemas, de investigación y de matematización o de modelización, valorando sus consecuencias y su conveniencia por su sencillez y utilidad.
- Reflexiona sobre los problemas resueltos y los procesos desarrollados, valorando la potencia y sencillez de las ideas claves.
- Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando su dificultad impide o no aconseja hacerlos manualmente.
- Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.
- Utiliza 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 estos y compartiéndolos en entornos apropiados para facilitar la interacción.

## **CRITERIOS DE CALIFICACIÓN**

Los referentes para la comprobación del grado de adquisición de competencias y el logro de los objetivos de la etapa en las evaluaciones continua y final de las materias son los criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables.

## **CALIFICACIÓN DE LAS EVALUACIONES**

En la calificación de ejercicios, problemas y preguntas teóricas se tendrá en cuenta los siguientes

critérios:

- El proceso que ha llevado a ese resultado.
- El planteamiento de la forma de resolver un problema.
- La claridad, concisión y alcance con que se expresen las soluciones de los problemas y los resultados teóricos.

En cada evaluación habrá al menos un examen parcial y se calculará la media de sus notas (**MEp**). Se realizará un examen de evaluación (**Ev**) acumulativo de los temas estudiados en la misma.

La calificación de cada evaluación se calculará mediante la fórmula:

$$Nota Ev = 0,5 \cdot MEp + 0,5 \cdot Ev$$

- En el boletín figurará la nota redondeada, salvo que para aprobar cada evaluación será necesario obtener al menos un 5.
- De cada una de las notas de las tres evaluaciones se conservarán al menos dos decimales para el cálculo de la nota final.

## RECUPERACIÓN DE LAS EVALUACIONES PENDIENTES

- En la 1ª y en la 2ª evaluación habrá un examen de recuperación a este examen solo es obligatorio para los que tengan suspensa dicha evaluación, para los demás es optativo. En la 3ª evaluación por falta de tiempo no se realizará dicho examen.

## NOTA FINAL ORDINARIA Y EXTRAORDINARIA

- Con el fin de preparar la prueba externa **todos** los alumnos harán un examen final de toda la materia.
- Para obtener la nota final de curso se tomará, en la 1ª y 2ª evaluación, la nota más alta entre la de evaluación y la recuperación.
- La nota final del curso será el redondeo a la unidad del resultado de sumar el 25% de cada evaluación y el 25% del examen final.
- Los alumnos que participen en el concurso de Primavera fase final en la UCM tendrán aumentada su nota final de junio en un punto.
- Los alumnos que participen en el proyecto de Trabajos de Investigación de Bachillerato verán incrementada su nota según lo establecido en su convocatoria.

## ESTRUCTURA DE LAS PRUEBAS EXTRAORDINARIAS

En el caso de no aprobar la evaluación ordinaria deberán recuperar la asignatura en la extraordinaria.

La calificación de la evaluación extraordinaria será la que resulte de redondear la calificación del examen a la unidad más cercana.

El examen consistirá en una serie de ejercicios y problemas (al menos 4) que se repartirán de forma similar entre la materia tratada en las tres evaluaciones.

## MATEMÁTICAS DE 1º DE BACHILLERATO PENDIENTES DE AÑOS ANTERIORES

### CONTENIDOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

<i>TEMAS</i>	<i>ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE</i>
<i>Números reales</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Domina las técnicas básicas del cálculo en el campo de los números reales.</li> <li>• Opera correctamente con radicales.</li> <li>• Aplica las propiedades de los logaritmos en contextos variados.</li> <li>• Expresa con un intervalo un conjunto numérico en el que interviene una desigualdad o un valor absoluto.</li> <li>• Calcula conjuntos numéricos como unión o intersección de otros.</li> </ul>
<i>Álgebra.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Simplifica fracciones algebraicas.</li> <li>• Opera con fracciones algebraicas.</li> <li>• Resuelve ecuaciones con radicales y con la incógnita en el denominador.</li> <li>• Se vale de la factorización como recurso para resolver ecuaciones.</li> <li>• Resuelve ecuaciones exponenciales y logarítmicas.</li> <li>• Plantea y resuelve problemas mediante ecuaciones</li> <li>• Resuelve sistemas lineales de tres ecuaciones con tres incógnitas mediante el método de Gauss.</li> <li>• Plantea y resuelve problemas mediante sistemas de ecuaciones.</li> <li>• Resuelve e interpreta gráficamente inecuaciones y sistemas de inecuaciones con una incógnita.</li> <li>• Resuelve sistemas de inecuaciones lineales con dos incógnitas.</li> </ul>

<i>Trigonometría</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resuelve triángulos rectángulos.</li> <li>• Calcula una razón trigonométrica a partir de otra.</li> <li>• Se vale de dos triángulos rectángulos para resolver uno oblicuángulo (estrategia de la altura).</li> <li>• Obtiene las razones trigonométricas de un ángulo cualquiera relacionándolo con uno del primer cuadrante.</li> <li>• Resuelve un triángulo cualquiera aplicando los teoremas del seno y el coseno.</li> <li>• A partir de un enunciado, dibuja el triángulo que describe la situación y lo resuelve.</li> <li>• Al resolver un triángulo, reconoce si no existe solución, si la solución es única, o si puede haber dos soluciones.</li> <li>• Utiliza las fórmulas trigonométricas (suma, resta, ángulo doble...) para obtener las razones trigonométricas de algunos ángulos a partir de otros.</li> <li>• Simplifica expresiones con fórmulas trigonométricas.</li> <li>• Demuestra identidades trigonométricas.</li> <li>• Resuelve ecuaciones trigonométricas.</li> </ul>
<i>Complejos</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pasa un número complejo de forma binómico a polar, o viceversa, lo representa y obtiene su opuesto y su conjugado.</li> <li>• Realiza operaciones con números complejos puestos en forma binómica y polar.</li> <li>• Calcula raíces de números complejos y las interpreta gráficamente.</li> <li>• Resuelve ecuaciones en el campo de los números complejos.</li> </ul>
<i>Vectores</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Efectúa combinaciones lineales de vectores gráficamente y mediante sus coordenadas.</li> <li>• Expresa un vector como combinación lineal de otros dos, gráficamente y mediante sus coordenadas.</li> <li>• Conoce y aplica el significado del producto escalar de dos vectores, sus propiedades y su expresión analítica en una base ortonormal.</li> <li>• Calcula módulos y ángulos de vectores dadas sus coordenadas en una base ortonormal y lo aplica en situaciones diversas.</li> <li>• Aplica el producto escalar para identificar vectores perpendiculares, dadas sus coordenadas en una base ortonormal.</li> </ul>
<i>Geometría analítica.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Halla el punto medio de un segmento y el simétrico de un punto respecto de otro.</li> <li>• Utiliza los vectores y sus relaciones para obtener un punto a partir de otros (baricentro de un triángulo, cuarto vértice de un paralelogramo, punto que divide a un segmento en una proporción dada...).</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Obtiene distintos tipos de ecuaciones de una recta a partir de algunos de sus elementos (dos puntos, punto y pendiente, punto y vector dirección...) o de otras ecuaciones.</li> <li>• Estudia la posición relativa de dos rectas y, en su caso, halla su punto de corte (dadas con diferentes tipos de ecuaciones).</li> <li>• Dadas dos rectas (expresadas con diferentes tipos de ecuaciones) establece relaciones de paralelismo o perpendicularidad y calcula el ángulo que forman.</li> <li>• Calcula el ángulo entre dos rectas (dadas con diferentes tipos de ecuaciones).</li> <li>• Calcula la distancia entre dos puntos o de un punto a una recta.</li> <li>• Resuelve ejercicios relacionados con un haz de rectas.</li> <li>• Resuelve problemas geométricos utilizando herramientas analíticas.</li> </ul>
<i>Lugares geométricos. Cónicas</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escribe la ecuación de una circunferencia determinada por algunos de sus elementos u obtiene los elementos (centro y radio) de una circunferencia dada por su ecuación</li> </ul>
<i>Funciones elementales</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Obtiene el dominio de definición de una función dada por su expresión analítica.</li> <li>• Compone dos o más funciones.</li> <li>• Dada la gráfica de una función, representa la de su inversa y obtiene valores de una a partir de los de la otra.</li> <li>• Obtiene la expresión analítica de la inversa de una función en casos sencillos.</li> <li>• Reconoce y expresa con corrección el dominio de una función dada gráficamente.</li> <li>• Determina el dominio de una función teniendo en cuenta el contexto real del enunciado.</li> <li>• Asocia y representa la gráfica de una función lineal o cuadrática a su expresión analítica.</li> <li>• Asocia y representa la gráfica de una función radical o de proporcionalidad inversa a su expresión analítica.</li> <li>• Asocia y representa la gráfica de una función exponencial o logarítmica a su expresión analítica.</li> <li>• Asocia y representa la gráfica de una función elemental a su expresión analítica.</li> <li>• Representa funciones definidas a trozos.</li> </ul>
<i>Límites de funciones. Continuidad y ramas infinitas.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dada la gráfica de una función reconoce el valor de los límites cuando <math>x \rightarrow +\infty</math>, <math>x \rightarrow -\infty</math>, <math>x \rightarrow a^-</math>, <math>x \rightarrow a^+</math>, <math>x \rightarrow a</math>.</li> <li>• Interpreta gráficamente expresiones del tipo <math>\lim_{x \rightarrow a} f(x) = \beta</math> (<math>\alpha</math> y <math>\beta</math> son <math>+\infty</math>, <math>-\infty</math> o un número), así como los límites laterales.</li> <li>• Calcula límites en el infinito y en un punto fe funciones polinómicas, racionales, con radicales.</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resuelve indeterminaciones del tipo <math>\frac{\infty}{\infty}</math>, <math>\frac{0}{0}</math>, <math>1^{\infty}</math></li> <li>• Calcula el límite de funciones definidas «a trozos», en un punto cualquiera o cuando <math>x \rightarrow +\infty</math> o <math>x \rightarrow -\infty</math>.</li> <li>• Estudia la continuidad de funciones definidas a trozos.</li> <li>• Calcula asíntotas horizontales, verticales y oblicuas de funciones racionales.</li> </ul>
<p><i>Iniciación al cálculo de derivadas. Aplicaciones de la derivada.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calcula la derivada de una función en un punto a partir de la definición.</li> <li>• Halla la derivada de una función sencilla.</li> <li>• Halla la derivada de una función en la que intervienen potencias no enteras, productos y cocientes.</li> <li>• Halla la derivada de una función compuesta.</li> <li>• Halla la ecuación de la recta tangente a una curva.</li> <li>• Localiza los puntos singulares de una función polinómica o racional y los representa.</li> <li>• Determina los tramos donde una función crece o decrece.</li> <li>• Representa funciones polinómicas hasta 4º grado.</li> <li>• Representa funciones racionales hasta 2º grado en numerador y denominador.</li> </ul>

La orientación de la materia pendiente la hará el profesor de matemáticas de 2º de Bachillerato. Se les propondrán hojas de ejercicios y problemas de repaso que deberán resolver individualmente.

## PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN

Realizarán un examen en el mes de enero de la primera mitad de la materia y otro en el mes de abril del resto de la asignatura ( o de todo el curso si no aprobaron el examen de enero).

La nota será la que resulte de redondear, según los casos, la media de los dos parciales o la nota del examen final de abril.

En el caso de no superar la asignatura en la evaluación ordinaria contarán con opción de recuperarla en la extraordinaria. En este caso, la nota será la que resulte de redondear hasta las unidades la nota del examen.

## CRITERIOS DE CALIFICACIÓN SOBRE ORTOGRAFÍA Y SOBRE LA PRESENTACIÓN DE TRABAJOS ESCRITOS

Tres tildes equivaldrán a una falta, a toda prueba escrita que tenga 6 ó más falta se le bajará la nota un punto.

Se hará especial hincapié en la correcta expresión oral y escrita del lenguaje matemático y de la concreción de las soluciones de los problemas planteados.

En los trabajos escritos se exigirán: limpieza y corrección ortográfica, márgenes, índice, y bibliografía o , en su caso listado de sitios web consultados.