

MATEMÁTICAS II

2º BACHILLERATO
(Bachillerato de Ciencias)

Desarrollado en REAL DECRETO 1105/2014, de 26 de diciembre
(B.O.E. 3-1-2015) y DECRETO 52/2015, de 21 de mayo (B.O.C.M. Núm.
120: 22 de mayo de 2015)

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA
I.E.S. “JOSÉ HIERRO” (GETAFE)
CURSO: 2016-17

Índice

1.Contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables	3
1.1 Bloque I.Análisis.....	3
1.2 Bloque II.Números y álgebra.....	31
1.3 Bloque III.Geometría.....	43
1.4 Bloque IV.Estadística y Probabilidad.....	53
1.5 Bloque V.Resolución de problemas.....	60
2.Temporalización.....	61
3.Criterios de calificación. Recuperaciones	62
4.Procedimiento de recuperación de evaluaciones pendientes.....	62
5.Recuperación de asignaturas pendientes.....	62
6.Pruebas extraordinarias de septiembre.....	63

1. Contenidos y estándares de aprendizaje evaluables (REAL DECRETO 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo del Bachillerato)

BLOQUE TEMÁTICO I: Análisis

Unidad didáctica 1: Límites de funciones. Continuidad

BLOQUE	CONTENIDOS	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
B.1 Procesos, métodos y actitudes en matemáticas	<p>Planificación del proceso de resolución de problemas.</p> <p>Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto.</p> <p>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.</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.</p> <p>2.1 Analiza y comprende el enunciado a resolver o demostrar.</p> <p>2.2 Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.</p> <p>2.4 Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas.</p> <p>2.5 Reflexiona sobre el proceso de resolución de problemas.</p>
	<p>Iniciación a la demostración en matemáticas: métodos de razonamiento, lenguajes, etc.</p> <p>Métodos de demostración: reducción al absurdo, inducción, contraejemplos, razonamientos encadenados, etc.</p> <p>Razonamiento deductivo e inductivo.</p>	<p>3.1 Utiliza diferentes métodos de demostración en función del contexto matemático.</p> <p>3.2 Reflexiona sobre el proceso de demostración (estructura, método. Lenguaje y símbolos, pasos clave, etc.)</p>
	<p>Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad o contextos del mundo de las matemáticas.</p>	<p>6.1 Generaliza y demuestra propiedades de contextos matemáticos algebraicos.</p> <p>6.2 Busca conexiones entre contextos matemáticos (numéricos y geométricos y geométricos y funcionales).</p>
	<p>Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.</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</p>

		<p>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>Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.</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>Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para:</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) diseñar simulaciones y elaborar 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>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>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>

BLOQUE	CONTENIDOS	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
B.3. Análisis	<p>Límite de una función en un punto.</p> <p>Límite de una función en el infinito.</p> <p>Continuidad de una función.</p> <p>Tipos de discontinuidad.</p> <p>Teorema de Bolzano.</p>	<p>1.1 Conoce las propiedades de las funciones continuas, y representa la función en un entorno de los puntos de discontinuidad.</p> <p>1.2. Aplica los conceptos de límite y de derivada, así como los teoremas relacionados, a la resolución de problemas.</p>

Unidad didáctica 2: Derivadas

BLOQUE	CONTENIDOS	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
B.1 Procesos, métodos y actitudes en matemáticas	<p>Planificación del proceso de resolución de problemas.</p> <p>Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto.</p> <p>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.</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.</p> <p>2.1 Analiza y comprende el enunciado a resolver o demostrar.</p> <p>2.2 Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.</p> <p>2.4 Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas.</p> <p>2.5 Reflexiona sobre el proceso de resolución de problemas.</p>

	<p>Iniciación a la demostración en matemáticas: métodos de razonamiento, lenguajes, etc.</p> <p>Métodos de demostración: reducción al absurdo, inducción, contraejemplos, razonamientos encadenados, etc.</p> <p>Razonamiento deductivo e inductivo.</p>	<p>3.1 Utiliza diferentes métodos de demostración en función del contexto matemático.</p> <p>3.2 Reflexiona sobre el proceso de demostración (estructura, método. Lenguaje y símbolos, pasos clave, etc.)</p>
	<p>Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad o contextos del mundo de las matemáticas.</p>	<p>6.1 Generaliza y demuestra propiedades de contextos matemáticos algebraicos.</p> <p>6.2 Busca conexiones entre contextos matemáticos (numéricos y geométricos y geométricos y funcionales).</p>
	<p>Lenguaje gráfico, algebraico, otras formas de representación de argumentos.</p> <p>Elaboración y presentación oral y/o escrita de informes científicos sobre el proceso seguido en la demostración de un resultado matemático.</p> <p>Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos del mundo de las matemáticas.</p>	<p>7.2 Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto y a la situación.</p> <p>7.3 Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.</p>

	<p>Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.</p>	<p>8.1 Identifica situaciones problemáticas de la realidad susceptibles de contener problemas de interés.</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>Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.</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>Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para:</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) diseñar simulaciones y elaborar 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>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>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>
--	--

BLOQUE	CONTENIDOS	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
B.3. Análisis	Función derivada.	<p>3.1. Calcula la derivada de una función usando los métodos adecuados y la emplea para estudiar situaciones reales y resolver problemas*.</p> <p>3.2. Deriva funciones que son composición de varias funciones elementales mediante la regla de la cadena*.</p> <p>3.3. Determina el valor de parámetros para que se verifiquen las condiciones de continuidad y derivabilidad de una función en un punto*.</p>

Unidad didáctica 3: Aplicaciones de las derivadas

BLOQUE	CONTENIDOS	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
<p>B.1 Procesos, métodos y actitudes en matemáticas</p>	<p>Planificación del proceso de resolución de problemas.</p> <p>Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto.</p> <p>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.</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.</p> <p>2.1 Analiza y comprende el enunciado a resolver o demostrar.</p> <p>2.2 Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.</p> <p>2.4 Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas.</p> <p>2.5 Reflexiona sobre el proceso de resolución de problemas.</p>

	<p>Iniciación a la demostración en matemáticas: métodos de razonamiento, lenguajes, etc.</p> <p>Métodos de demostración: reducción al absurdo, inducción, contraejemplos, razonamientos encadenados, etc.</p> <p>Razonamiento deductivo e inductivo.</p>	<p>3.1 Utiliza diferentes métodos de demostración en función del contexto matemático.</p> <p>3.2 Reflexiona sobre el proceso de demostración (estructura, método. Lenguaje y símbolos, pasos clave, etc.)</p>
	<p>Iniciación a la demostración en matemáticas: métodos de razonamiento, lenguajes, etc.</p> <p>Métodos de demostración: reducción al absurdo, inducción, contraejemplos, razonamientos encadenados etc.</p> <p>Razonamiento deductivo e inductivo.</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>Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad o contextos del mundo de las matemáticas.</p>	<p>6.1 Generaliza y demuestra propiedades de contextos matemáticos algebraicos.</p> <p>6.2 Busca conexiones entre contextos matemáticos (numéricos y geométricos y geométricos y funcionales).</p>
	<p>Lenguaje gráfico, algebraico, otras formas de representación de argumentos.</p> <p>Elaboración y presentación oral y/o escrita de informes científicos sobre el proceso seguido en la demostración de un resultado matemático.</p> <p>Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos del mundo de las matemáticas.</p>	<p>7.2 Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto y a la situación.</p> <p>7.3 Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.</p>

	<p>Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.</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>Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.</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>Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para:</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) diseñar simulaciones y elaborar predicciones sobre situaciones matemáticas diversas.</p> <p>e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos</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>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</p>

	<p>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>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>
--	--	--

BLOQUE	CONTENIDOS	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
B.3. Análisis	<p>Teoremas de Rolle y del valor medio.</p> <p>Regla de L'Hôpital. Aplicación al cálculo de límites.</p> <p>Aplicaciones de la derivada: problemas de optimización.</p>	<p>1.2. Aplica los conceptos de límite y de derivada, así como los teoremas relacionados, a la resolución de problemas.</p> <p>2.1. Aplica la regla de L'Hôpital para resolver indeterminaciones en el cálculo de límites.</p> <p>2.2. Plantea problemas de optimización relacionados con la geometría o con las ciencias experimentales y sociales, los resuelve e interpreta el resultado obtenido dentro del contexto.</p>

Unidad didáctica 4: Representación de funciones

BLOQUE	CONTENIDOS	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
B.1 Procesos, métodos y actitudes en matemáticas	<p>Planificación del proceso de resolución de problemas.</p> <p>Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto.</p> <p>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.</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.</p> <p>2.1 Analiza y comprende el enunciado a resolver o demostrar.</p> <p>2.2 Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.</p> <p>2.4 Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas.</p> <p>2.5 Reflexiona sobre el proceso de resolución de problemas.</p>
	<p>Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad o contextos del mundo de las matemáticas.</p>	<p>6.1 Generaliza y demuestra propiedades de contextos matemáticos algebraicos.</p> <p>6.2 Busca conexiones entre contextos matemáticos (numéricos y geométricos y geométricos y funcionales).</p>
	<p>Lenguaje gráfico, algebraico, otras formas de representación de argumentos.</p> <p>Elaboración y presentación oral y/o escrita de informes científicos sobre el proceso seguido en la demostración de un resultado matemático.</p>	<p>7.2 Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto y a la situación.</p> <p>7.3 Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.</p>

	<p>Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.</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>Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.</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, autocritica constante, etc.</p>
	<p>Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para:</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) diseñar simulaciones y elaborar 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</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>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>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</p>

	matemáticas.	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.
--	---------------------	---

BLOQUE	CONTENIDOS	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
B.3. Análisis	<p>Funciones básicas:*</p> <ul style="list-style-type: none"> • Polinómicas • Racionales • Valor absoluto • Raíz • Exponenciales • Logarítmicas • Trigonométricas <p>Continuidad de una función. Estudio de discontinuidades*.</p> <p>Representación gráfica de funciones*.</p>	<p>1.1. Conoce las propiedades de las funciones continuas, y representa la función en un entorno de los puntos de discontinuidad.</p> <p>1.2. Aplica los conceptos de límite y de derivada, así como los teoremas relacionados, a la resolución de problemas.</p> <p>2.2. Plantea problemas de optimización relacionados con la geometría o con las ciencias experimentales y sociales, los resuelve e interpreta el resultado obtenido dentro del contexto.</p>

Unidad didáctica 5: Primitiva de una función

BLOQUE	CONTENIDOS	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
B.1 Procesos, métodos y actitudes en matemáticas	<p>Planificación del proceso de resolución de problemas.</p> <p>Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto.</p> <p>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.</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.</p> <p>2.1 Analiza y comprende el enunciado a resolver o demostrar.</p> <p>2.2 Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.</p> <p>2.4 Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas.</p> <p>2.5 Reflexiona sobre el proceso de resolución de problemas.</p>
	<p>Iniciación a la demostración en matemáticas: métodos de razonamiento, lenguajes, etc.</p> <p>Métodos de demostración: reducción al absurdo, inducción, contraejemplos, razonamientos encadenados, etc.</p> <p>Razonamiento deductivo e inductivo.</p>	<p>3.1 Utiliza diferentes métodos de demostración en función del contexto matemático.</p> <p>3.2 Reflexiona sobre el proceso de demostración (estructura, método. Lenguaje y símbolos, pasos clave, etc.)</p>
	<p>Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad o contextos del mundo de las matemáticas.</p> <p>Lenguaje gráfico, algebraico, otras formas de representación de argumentos.</p> <p>Elaboración y presentación oral y/o escrita de informes científicos sobre el proceso seguido en la demostración de un resultado matemático.</p>	<p>6.1 Generaliza y demuestra propiedades de contextos matemáticos algebraicos.</p> <p>6.2 Busca conexiones entre contextos matemáticos (numéricos y geométricos y geométricos y funcionales).</p> <p>7.2 Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto y a la situación.</p> <p>7.3 Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.</p>

	<p>Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos del mundo de las matemáticas.</p>	
	<p>Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.</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>Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.</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>12.1 Reflexiona sobre los procesos desarrollados, tomando conciencia de sus estructuras; valorando la potencia, sencillez y belleza de los métodos e ideas utilizados; aprendiendo de ello para situaciones futuras; etc.</p>

	<p>Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para:</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) diseñar simulaciones y elaborar 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>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>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>
--	--	--

BLOQUE	CONTENIDOS	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
B.3. Análisis	<p>Primitiva de una función.</p> <p>La integral indefinida.</p> <p>Técnicas elementales para el cálculo de primitivas.</p>	<p>3.1 Aplica los métodos básicos para el cálculo de primitivas de funciones.</p>

Unidad didáctica 6: Integral definida

BLOQUE	CONTENIDOS	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
B.1 Procesos, métodos y actitudes en matemáticas	<p>Planificación del proceso de resolución de problemas.</p> <p>Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto.</p> <p>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.</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.</p> <p>2.1 Analiza y comprende el enunciado a resolver o demostrar.</p> <p>2.2 Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.</p> <p>2.4 Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas.</p> <p>2.5 Reflexiona sobre el proceso de resolución de problemas.</p>

	<p>Iniciación a la demostración en matemáticas: métodos de razonamiento, lenguajes, etc.</p> <p>Métodos de demostración: reducción al absurdo, inducción, contraejemplos, razonamientos encadenados, etc.</p> <p>Razonamiento deductivo e inductivo.</p>	<p>3.1 Utiliza diferentes métodos de demostración en función del contexto matemático.</p> <p>3.2 Reflexiona sobre el proceso de demostración (estructura, método. Lenguaje y símbolos, pasos clave, etc.)</p>
	<p>Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad o contextos del mundo de las matemáticas.</p>	<p>6.1 Generaliza y demuestra propiedades de contextos matemáticos algebraicos.</p> <p>6.2 Busca conexiones entre contextos matemáticos (numéricos y geométricos y geométricos y funcionales).</p>
	<p>Lenguaje gráfico, algebraico, otras formas de representación de argumentos.</p> <p>Elaboración y presentación oral y/o escrita de informes científicos sobre el proceso seguido en la demostración de un resultado matemático.</p> <p>Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos del mundo de las matemáticas.</p>	<p>7.2 Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto y a la situación.</p> <p>7.3 Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.</p>
	<p>Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.</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</p>

		aumenten su eficacia.
	Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.	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.
		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>Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para:</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) diseñar simulaciones y elaborar 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>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 hacer 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>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>
--	--	---

--	--	--

BLOQUE	CONTENIDOS	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
B.3. Análisis	<p style="text-align: center;">La integral definida.</p> <p style="text-align: center;">Teorema del valor medio del cálculo integral.</p> <p style="text-align: center;">Teorema fundamental del cálculo.</p> <p style="text-align: center;">Aplicación al cálculo de áreas de recintos planos.</p>	<p>4.1. Calcula el área de recintos limitados por rectas y curvas sencillas o por dos curvas.</p> <p>4.2. Utiliza los medios tecnológicos para representar y resolver problemas de áreas de recintos limitados por funciones conocidas.</p>

BLOQUE TEMÁTICO II: NÚMEROS Y ÁLGEBRA

Unidad didáctica 7: Matrices

BLOQUE	CONTENIDOS	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
B.1 Procesos, métodos y actitudes en matemáticas	<p>Planificación del proceso de resolución de problemas.</p> <p>Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto.</p> <p>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.</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.</p> <p>2.1 Analiza y comprende el enunciado a resolver o demostrar.</p> <p>2.2 Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.</p> <p>2.4 Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas.</p> <p>2.5 Reflexiona sobre el proceso de resolución de problemas.</p>

	<p>Iniciación a la demostración en matemáticas: métodos de razonamiento, lenguajes, etc.</p> <p>Métodos de demostración: reducción al absurdo, inducción, contraejemplos, razonamientos encadenados, etc.</p> <p>Razonamiento deductivo e inductivo.</p>	<p>3.1 Utiliza diferentes métodos de demostración en función del contexto matemático.</p> <p>3.2 Reflexiona sobre el proceso de demostración (estructura, método. Lenguaje y símbolos, pasos clave, etc.)</p>
	<p>Lenguaje gráfico, algebraico, otras formas de representación de argumentos.</p> <p>Elaboración y presentación oral y/o escrita de informes científicos sobre el proceso seguido en la demostración de un resultado matemático.</p> <p>Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos del mundo de las matemáticas.</p>	<p>7.2 Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto y a la situación.</p> <p>7.3 Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.</p>
	<p>Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos</p>	<p>8.1 Identifica situaciones problemáticas de la realidad susceptibles de contener problemas de interés.</p> <p>8.3 Usa, elabora o construye modelos matemáticos adecuados que permitan la resolución del problema 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>Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico</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>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>

BLOQUE	CONTENIDOS	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
B.2. Números y álgebra	<p>Estudio de las matrices como herramienta para manejar y operar con datos estructurados en tablas y grafos.</p> <p>Clasificación de matrices</p> <p>Operaciones</p> <p>Aplicación de las operaciones de matrices y de sus propiedades en la resolución de problemas extraídos de contextos reales.</p> <p>Rango de una matriz</p> <p>Matriz inversa</p>	<p>1.1 Utiliza el lenguaje matricial para representar datos facilitados mediante tablas o grafos, tanto de forma manual como con el apoyo de medios tecnológicos adecuados.</p> <p>1.2 Realiza operaciones con matrices y aplica las propiedades de estas operaciones adecuadamente, de forma manual o con el apoyo de medios tecnológicos.</p> <p>2.1 Determina el rango de una matriz, hasta orden 4, aplicando el método de Gauss.</p> <p>2.2 Determina las condiciones para que una matriz tenga inversa y la calcula empleando el método más adecuado.</p> <p>2.3 Resuelve problemas susceptibles de ser representados matricialmente e interpreta los resultados obtenidos.</p>

Unidad didáctica 8: Determinantes

BLOQUE	CONTENIDOS	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
B.1 Procesos, métodos y actitudes en matemáticas	<p>Planificación del proceso de resolución de problemas.</p> <p>Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto.</p> <p>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.</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.</p> <p>2.1 Analiza y comprende el enunciado a resolver o demostrar.</p> <p>2.2 Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.</p> <p>2.3 Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia.</p> <p>2.4 Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas.</p> <p>2.5 Reflexiona sobre el proceso de resolución de problemas.</p>

<p>Iniciación a la demostración en matemáticas: métodos de razonamiento, lenguajes, etc. Métodos de demostración: reducción al absurdo, inducción, contraejemplos, razonamientos encadenados, etc. Razonamiento deductivo e inductivo.</p>	<p>3.1 Utiliza diferentes métodos de demostración en función del contexto matemático.</p> <p>3.2 Reflexiona sobre el proceso de demostración (estructura, método, lenguaje y símbolos, pasos clave, etc.).</p>
<p>Lenguaje gráfico, algebraico, otras formas de representación de argumentos.</p> <p>Elaboración y presentación oral y/o escrita de informes científicos sobre el proceso seguido en la demostración de un resultado matemático.</p> <p>Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos del mundo de las matemáticas.</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 explícitas sus impresiones personales sobre la experiencia.</p>
<p>Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.</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 y plantearse preguntas y buscar respuestas adecuadas; revisar de forma crítica los resultados encontrados; etc.</p> <p>11.1 Toma decisiones en los procesos de</p>

		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>Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para:</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) diseñar simulaciones y elaborar 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>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>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>
---	--

BLOQUE	CONTENIDOS	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
B.2. Números y álgebra	<p>Determinantes.</p> <p>Propiedades elementales.</p> <p>Rango de una matriz.</p> <p>Matriz inversa.</p> <p>Ecuaciones matriciales.</p>	<p>2.1. Determina el rango de una matriz, hasta rango 4 aplicando determinantes.</p> <p>2.2. Determina las condiciones para que una matriz tenga inversa y la calcula empleando el método más adecuado.</p> <p>2.3. Resuelve problemas susceptibles de ser representados matricialmente e interpreta los resultados obtenidos.</p>

Unidad didáctica 9: Sistemas de ecuaciones lineales

BLOQUE	CONTENIDOS	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
B.1 Procesos, métodos y actitudes en matemáticas	<p>Planificación del proceso de resolución de problemas.</p> <p>Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto.</p> <p>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.</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.</p> <p>2.1 Analiza y comprende el enunciado a resolver o demostrar.</p> <p>2.2 Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.</p> <p>2.4 Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas.</p> <p>2.5 Reflexiona sobre el proceso de resolución de problemas.</p>
	<p>Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.</p>	<p>8.1 Identifica situaciones problemáticas de la realidad susceptibles de contener problemas de interés.</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>Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.</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>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</p>

		y utilidad.
--	--	-------------

	<p>Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para:</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) diseñar simulaciones y elaborar 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>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>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>
--	--	--

BLOQUE	CONTENIDOS	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
B.2. Números y álgebra	<p style="text-align: center;">Representación matricial de un sistema.</p> <p style="text-align: center;">Discusión y resolución de sistema de ecuaciones lineales.</p> <p style="text-align: center;">Método de Gauss.</p> <p style="text-align: center;">Regla de Cramer.</p> <p style="text-align: center;">Aplicación de los sistemas a la resolución de problemas.</p>	<p>1.1. Utiliza el lenguaje matricial para representar datos facilitados mediante tablas o grafos, tanto de forma manual como con el apoyo de medios tecnológicos adecuados.</p> <p>2.3. Resuelve problemas susceptibles de ser representados matricialmente e interpreta los resultados obtenidos.</p> <p>2.4. Formula algebraicamente las restricciones indicadas en una situación de la vida real, estudia y clasifica el sistema de ecuaciones lineales planteado, lo resuelve en los casos que sea posible, y lo aplica para resolver problemas.</p>

BLOQUE TEMÁTICO III: GEOMETRÍA

Unidad didáctica 10: Vectores

BLOQUE	CONTENIDOS	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
B.1 Procesos, métodos y actitudes en matemáticas	<p>Planificación del proceso de resolución de problemas.</p> <p>Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto.</p> <p>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.</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.</p> <p>2.1 Analiza y comprende el enunciado a resolver o demostrar.</p> <p>2.2 Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.</p> <p>2.4 Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas.</p> <p>2.5 Reflexiona sobre el proceso de resolución de problemas.</p>
	<p>Iniciación a la demostración en matemáticas: métodos de razonamiento, lenguajes, etc.</p> <p>Métodos de demostración: reducción al absurdo, inducción, contraejemplos, razonamientos encadenados, etc.</p> <p>Razonamiento deductivo e inductivo.</p>	<p>3.1 Utiliza diferentes métodos de demostración en función del contexto matemático.</p> <p>3.2 Reflexiona sobre el proceso de demostración (estructura, método. Lenguaje y símbolos, pasos clave, etc.)</p>
	<p>Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad o contextos del mundo de las matemáticas.</p>	<p>6.1 Generaliza y demuestra propiedades de contextos matemáticos algebraicos.</p> <p>6.2 Busca conexiones entre contextos matemáticos (numéricos y geométricos y geométricos y 43funcionales).</p>
	<p>Lenguaje gráfico, algebraico, otras formas de representación de argumentos.</p> <p>Elaboración y presentación oral y/o escrita de informes científicos sobre el proceso seguido en la demostración de un resultado matemático.</p> <p>Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos del mundo de las matemáticas.</p>	<p>7.2 Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto y a la situación.</p> <p>7.3 Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.</p>

	<p>Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.</p>	<p>8.1 Identifica situaciones problemáticas de la realidad susceptibles de contener problemas de interés.</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>Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.</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>Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para:</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) diseñar simulaciones y elaborar 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>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>13.4 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>
---	--

BLOQUE	CONTENIDOS	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
B.4. Geometría	<p style="text-align: center;">Vectores en el espacio tridimensional.</p> <p style="text-align: center;">Producto escalar. Significado geométrico.</p> <p style="text-align: center;">Producto vectorial. Significado geométrico.</p> <p style="text-align: center;">Producto mixto. Significado geométrico.</p>	<p>1.1 Realiza operaciones elementales con vectores, manejando correctamente los conceptos de base y de dependencia e independencia lineal.</p> <p>3.1. Maneja el producto escalar y vectorial de dos vectores, significado geométrico, expresión analítica y propiedades.</p> <p>3.2 Conoce el producto mixto de tres vectores, su significado geométrico, su expresión analítica y propiedades.</p> <p>3.3 Determina ángulos, distancias, áreas y volúmenes utilizando los productos escalar, vectorial y mixto, aplicándolos en cada caso a la resolución de problemas geométricos.</p>

Unidad didáctica 11: Planos y rectas en el espacio

BLOQUE	CONTENIDOS	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
B.1 Procesos, métodos y actitudes en matemáticas	<p>Planificación del proceso de resolución de problemas.</p> <p>Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto.</p> <p>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.</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.</p> <p>2.1 Analiza y comprende el enunciado a resolver o demostrar.</p> <p>2.2 Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.</p> <p>2.4 Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas.</p> <p>2.5 Reflexiona sobre el proceso de resolución de problemas.</p>

	<p>Iniciación a la demostración en matemáticas: métodos de razonamiento, lenguajes, etc.</p> <p>Métodos de demostración: reducción al absurdo, inducción, contraejemplos, razonamientos encadenados, etc.</p> <p>Razonamiento deductivo e inductivo.</p>	<p>3.1 Utiliza diferentes métodos de demostración en función del contexto matemático.</p> <p>3.2 Reflexiona sobre el proceso de demostración (estructura, método. Lenguaje y símbolos, pasos clave, etc.)</p>
	<p>Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad o contextos del mundo de las matemáticas.</p>	<p>6.1 Generaliza y demuestra propiedades de contextos matemáticos algebraicos.</p> <p>6.2 Busca conexiones entre contextos matemáticos (numéricos y geométricos y geométricos y funcionales).</p>

<p>Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.</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>Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para:</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) diseñar simulaciones y elaborar 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>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>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. (C1, C3)</p> <p>14.2 Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula. (C3)</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. (C3)</p>
--	--

BLOQUE	CONTENIDOS	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
B.4. Geometría	<p style="text-align: center;">Ecuaciones de la recta en el espacio.</p> <p style="text-align: center;">Ecuaciones del plano en el espacio.</p> <p style="text-align: center;">Posiciones relativas (incidencia, y paralelismo entre rectas y planos).</p>	<p>2.1 Expresa la ecuación de la recta de sus distintas formas, pasando de una a otra correctamente, identificando en cada caso sus elementos característicos, y resolviendo los problemas afines entre rectas.</p> <p>2.2 Obtiene la ecuación del plano en sus distintas formas, pasando de una a otra correctamente.</p> <p>2.3 Analiza la posición relativa de planos y rectas en el espacio, aplicando métodos matriciales y algebraicos.</p> <p>2.4 Obtiene las ecuaciones de rectas y planos en diferentes situaciones.</p>

Unidad didáctica 12: Propiedades métricas

BLOQUE	CONTENIDOS	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
<p style="text-align: center;">B.1 Procesos, métodos y actitudes en matemáticas</p>	<p>Planificación del proceso de resolución de problemas.</p> <p>Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto.</p> <p>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.</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.</p> <p>2.1 Analiza y comprende el enunciado a resolver o demostrar.</p> <p>2.4 Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas.</p> <p>2.5 Reflexiona sobre el proceso de resolución de problemas.</p>

<p>Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad o contextos del mundo de las matemáticas.</p>	<p>6.2 Busca conexiones entre contextos matemáticos (numéricos y geométricos y geométricos y funcionales).</p>
<p>Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.</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>Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.</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>Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para:</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 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>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>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</p>

	f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.	<p>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>
--	--	---

BLOQUE	CONTENIDOS	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
B.4. Geometría	Propiedades métricas (cálculo de ángulos, distancias, áreas y volúmenes).	<p>3.1. Maneja el producto escalar y vectorial de dos vectores, significado geométrico, expresión analítica y propiedades.</p> <p>3.2. Conoce el producto mixto de tres vectores, su significado geométrico, su expresión analítica y propiedades.</p> <p>3.3. Determina ángulos, distancias, áreas y volúmenes utilizando los productos escalar, vectorial y mixto, aplicándolos en cada caso a la resolución de problemas geométricos.</p> <p>3.4. Realiza investigaciones utilizando programas informáticos específicos para seleccionar y estudiar situaciones nuevas de la geometría relativas a objetos como la esfera.</p>

BLOQUE TEMÁTICO IV: ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD

Unidad didáctica 13: Combinatoria y probabilidad

BLOQUE	CONTENIDOS	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
B.1 Procesos, métodos y actitudes en matemáticas	<p>Planificación del proceso de resolución de problemas.</p> <p>Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto.</p> <p>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.</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.</p> <p>2.1 Analiza y comprende el enunciado a resolver o demostrar.</p> <p>2.2 Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.</p> <p>2.4 Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas.</p> <p>2.5 Reflexiona sobre el proceso de resolución de problemas.</p>

<p>Iniciación a la demostración en matemáticas: métodos de razonamiento, lenguajes, etc.</p> <p>Métodos de demostración: reducción al absurdo, inducción, contraejemplos, razonamientos encadenados, etc.</p> <p>Razonamiento deductivo e inductivo.</p>	<p>4.1. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto y a la situación.</p> <p>4.2. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.</p> <p>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>Lenguaje gráfico, algebraico, otras formas de representación de argumentos.</p> <p>Elaboración y presentación oral y/o escrita de informes científicos sobre el proceso seguido en la demostración de un resultado matemático.</p> <p>Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos del mundo de las matemáticas.</p>	<p>7.2 Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto y a la situación.</p> <p>7.3 Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.</p>
<p>Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.</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>Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.</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</p>

		continuo, autocrítica constante, etc.
		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>Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para:</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) diseñar simulaciones y elaborar 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>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>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>
--	--	--

BLOQUE	CONTENIDOS	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
B.5. Estadística y probabilidad.	<p>Sucesos.</p> <p>Asignación de probabilidades a sucesos mediante la regla de Laplace y a partir de la frecuencia relativa.</p> <p>Axiomática de Kolmogorov</p> <p>Aplicación de la combinatoria al cálculo de probabilidades</p> <p>Experimentos simples y compuestos.</p> <p>Probabilidad condicionada.</p> <p>Dependencia e independencia de sucesos.</p> <p>Teorema de la probabilidad total.</p> <p>Teorema de Bayes.</p> <p>Probabilidades iniciales y finales y verosimilitud de un suceso</p>	<p>1.1. Calcula la probabilidad de sucesos en experimentos simples y compuestos mediante la regla de Laplace, las fórmulas derivadas de la axiomática de Kolmogórov y diferentes técnicas de recuento.</p> <p>1.2. Calcula probabilidades a partir de los sucesos que constituyen una partición del espacio muestral.</p> <p>1.3. Calcula la probabilidad final de un suceso aplicando la fórmula de Bayes.</p> <p>3.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir situaciones relacionadas con el azar.</p>

Unidad didáctica 14: Distribuciones de probabilidad

BLOQUE	CONTENIDOS	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
B.1 Procesos, métodos y actitudes en matemáticas	<p>Planificación del proceso de resolución de problemas.</p> <p>Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto.</p> <p>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.</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.</p> <p>2.1 Analiza y comprende el enunciado a resolver o demostrar.</p> <p>2.2 Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.</p> <p>2.4 Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas.</p> <p>2.5 Reflexiona sobre el proceso de resolución de problemas.</p>
	<p>Lenguaje gráfico, algebraico, otras formas de representación de argumentos.</p> <p>Elaboración y presentación oral y/o escrita de informes científicos sobre el proceso seguido en la demostración de un resultado matemático.</p> <p>Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos del mundo de las matemáticas.</p>	<p>7.2 Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto y a la situación.</p> <p>7.3 Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.</p>
	<p>Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.</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>

BLOQUE	CONTENIDOS	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
	<p>Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.</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>Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para:</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) diseñar simulaciones y elaborar 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>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>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>

<p style="text-align: center;">B.5. Estadística y probabilidad</p>	<p>VARIABLES ALEATORIAS DISCRETAS.</p> <p>DISTRIBUCIÓN DE PROBABILIDAD.</p> <p>Media, varianza y desviación típica.</p> <p>DISTRIBUCIÓN BINOMIAL.</p> <p>Caracterización e identificación del modelo.</p> <p>Cálculo de probabilidades.</p> <p>DISTRIBUCIÓN NORMAL.</p> <p>Tipificación de la distribución normal.</p> <p>Asignación de probabilidades en una distribución normal.</p> <p>Cálculo de probabilidades mediante la aproximación de la binomial por la normal.</p>	<p>2.1. Identifica fenómenos que pueden modelizarse mediante la distribución binomial, obtiene sus parámetros y calcula su media y desviación típica.</p> <p>2.2. Calcula probabilidades asociadas a una distribución binomial a partir de su función de probabilidad, de la tabla de la distribución o mediante calculadora, hoja de cálculo u otra herramienta tecnológica.</p> <p>2.3. Conoce las características y los parámetros de la distribución normal y valora su importancia en el mundo científico.</p> <p>2.4. Calcula probabilidades de sucesos asociados a fenómenos que pueden modelizarse mediante la distribución normal a partir de la tabla de la distribución o mediante calculadora, hoja de cálculo u otra herramienta tecnológica.</p> <p>2.5. Calcula probabilidades de sucesos asociados a fenómenos que pueden modelizarse mediante la distribución binomial a partir de su aproximación por la normal valorando si se dan las condiciones necesarias para que sea válida.</p> <p>3.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir situaciones relacionadas con el azar.</p>
---	--	--

BLOQUE TEMÁTICO V: RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Los diferentes contenidos y criterios de evaluación relacionados con la resolución de problemas se han distribuido a lo largo de cada una de las Unidades Didácticas descritas con anterioridad. Los aspectos considerados son los que siguen.

CONTENIDOS

1. ¿Qué es un problema?
2. Protocolo de un problema.
3. Modelos de resolución de problemas.
4. Fase de familiarización con el problema.
5. Fase de búsqueda de estrategias.
6. Fase de llevar adelante la estrategia.
7. Fase de revisar el proceso y sacar consecuencias de él.
8. Experimentación
9. Simplificar. Particularizar.
10. Ensayo y error.
11. Organización
12. La simetría y los casos límite.
13. Codificación: Elección del lenguaje y notación adecuados.
14. Analogía. Semejanza.
15. Trabajar marcha atrás.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

1. Realiza la formulación clara y precisa de cada una de las fases de la resolución de un problema.
2. Planificación y realización, de forma individual o colectiva, buscando formas propias de actuación, del desarrollo del protocolo de la resolución de un problema.
3. Elección de la estrategia apropiada en la resolución de un problema, después de haber considerado las estrategias que no hacen avanzar en la resolución.
4. Diferenciación de las estrategias y las pautas que nos permiten resolver un problema.
5. Aplicación de las pautas y estrategias propias de la resolución de problemas a cualquiera de las situaciones de las Matemáticas, en particular a cuestiones y actividades de tipo numérico, algebraico, geométrico, analítico, estadístico y probabilístico.
6. Manejo de todas las estrategias descritas para su posterior uso y aplicación.
7. Muestra interés por los diversos aspectos de la resolución de problemas.
8. Presenta curiosidad por enfrentarse a problemas, investigaciones y, en definitiva, a situaciones desconocidas.
9. Se habitúa a recorrer todas las fases que describe un modelo en la resolución de cualquier problema.
10. Persevera en la búsqueda de la solución de un problema.
11. Tiene en cuenta la flexibilidad en la fase de aplicación de las estrategias que posibilitan la resolución de un problema.
12. Muestra interés por las estrategias y soluciones distintas a las propias.
13. Tiene gusto por la presentación ordenada y clara del proceso seguido y de los resultados obtenidos en la resolución de problemas.
14. Toma conciencia de la importancia de los aspectos de la resolución de problemas en su aplicación a situaciones de la vida cotidiana.

2. Organización y Secuenciación de los contenidos

Los contenidos se agrupan en cuatro bloques, que se repartirán de forma que se trabajen 4 unidades del libro por trimestre. La unidad 12 del libro de texto, Integrales, no aparece en el currículo oficial y por ello no se impartirá este curso:

Primer trimestre

Bloque 1. Análisis

- 1 Límites de funciones. Continuidad
- 2 Derivadas
- 3 Aplicaciones de las derivadas
- 4 Representación de funciones
- 5 Primitiva de una función

Segundo trimestre

6 Integral definida

Bloque 2. Números y Álgebra

- 7 Matrices
- 8 Determinantes
- 9 Sistemas de ecuaciones lineales

Bloque 3. Geometría

10 Vectores

Tercer trimestre

- 11 Planos y rectas en el espacio
 - 12 Propiedades métricas
- Bloque 4. Estadística y probabilidad
- 13 Combinatoria y probabilidad
 - 14 Distribuciones de probabilidad

3. Criterios de calificación

1) Pruebas por trimestre.

En cada evaluación se realizarán dos o más pruebas escritas.

La calificación correspondiente a las pruebas objetivas se obtendrá calculando una media ponderada de todos los exámenes en función de la amplitud del contenido estudiado, dando un valor de 1 al primer examen, 2 al segundo, 3 al tercero y así sucesivamente.

La calificación de la evaluación se obtendrá atendiendo a las pruebas escritas, a la actitud y al trabajo (en casa y en clase) realizado por el alumno. El peso que las pruebas escritas tendrá en la calificación no será inferior al 90%. El porcentaje restante se valorará teniendo en cuenta los ejercicios realizados por el alumno y corregidos en clase.

La evaluación será **continua**. En cada examen entrarán todos los contenidos vistos hasta la fecha durante todo el curso.

4. Procedimiento de recuperación de evaluaciones pendientes

- 2) **Recuperaciones.** Al ser evaluación continua, cada examen sirve de recuperación de los exámenes anteriores, hasta llegar al examen final. Aprobar el último examen de una evaluación supone una nota mínima de 5 en esa evaluación.
- 3) La **calificación final** se calculará siguiendo el mismo procedimiento al final de la tercera evaluación. se calculará haciendo la media ponderada entre las tres evaluaciones.
- 4) La **prueba final**, la última del curso, será obligatoria para todos los alumnos/as. Esta prueba tendrá contenidos de todo el curso. Aprobar este examen supone como mínimo un 5 en la calificación final.

5. Recuperación de asignaturas pendientes

Los alumnos de 2º de Bachillerato que tengan pendientes las Matemáticas de 1º deben recuperarla. Durante el presente curso se impartirá una hora semanal de repaso dirigida a los alumnos de 2º con la materia de 1º de bachillerato pendiente. En ella se resolverán dudas y se realizarán ejercicios similares a los que se les pedirán en pruebas escritas.

▪ Ejercicios

Se repartirán hojas de ejercicios a los alumnos con asignaturas pendientes, que deberán devolverles resueltos dentro de un plazo establecido. Pasado éste no se recogerán, a menos que el profesor considere justificada la demora. Estos ejercicios se evaluarán para contemplar en la calificación un porcentaje del 10% correspondiente al trabajo realizado.

▪ Pruebas escritas

Se dividirá el contenido de la asignatura pendiente en dos partes y se realizará un examen parcial correspondiente a cada una. En el tablón de anuncios se expondrán los contenidos de cada parte, así como las fechas en las que se realizarán los exámenes parciales. El primer parcial tendrá lugar en el mes de enero y el segundo en abril.

La media de estos exámenes, junto con el porcentaje del trabajo realizado, será la calificación de la asignatura pendiente siempre que en ambos se haya obtenido al menos un 4. Si en alguno de los parciales se ha obtenido un cuatro, se podrá compensar sacando un seis o más en el otro parcial, para llegar al menos a un cinco de media.

Se fijará otra fecha en mayo para los alumnos que no hayan superado los exámenes parciales. En esa fecha se examinarán del parcial suspendido o de la totalidad de la materia si no hubieran superado ninguno de los parciales. En caso de no aprobar en mayo, los alumnos tienen la posibilidad de presentarse en septiembre a un examen extraordinario con contenidos de la totalidad de la materia.

6. Pruebas extraordinarias de septiembre

Los alumnos/as que no consigan una calificación positiva en junio deberán realizar en septiembre una prueba escrita sobre los contenidos de toda la asignatura. En la calificación final de septiembre, se tendrá en cuenta estrictamente la calificación obtenida en dicho examen, aproximada a las unidades por defecto. Se considerará aprobado si su calificación es superior o igual a 5 puntos.