

Pruebas extraordinarias de septiembre Bachillerato

El Departamento de Matemáticas establece como prueba extraordinaria un único examen, en el que se incluirán los contenidos mínimos establecidos para cada curso.

Criterios de calificación

Los criterios de calificación de la prueba extraordinaria se expresan en cuatro niveles de logro (Insuficiente: 1-4; Suficiente: 5-6; Notable: 7-8 y Sobresaliente: 9-10). Se considerarán positivas las calificaciones iguales o superiores a cinco puntos y negativas las restantes.

Curso 1.º Bachillerato

Criterio de evaluación

1. Utilizar procesos de razonamiento, de matematización y estrategias de resolución de problemas en contextos reales (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos), realizando los cálculos necesarios, comprobando las soluciones obtenidas y expresando verbalmente el procedimiento seguido. Además, practicar estrategias para planificar, de forma individual y en grupo, un proceso de investigación matemática, a partir de la resolución de un problema y el análisis posterior, la generalización de propiedades y leyes matemáticas, o la profundización en algún momento de la historia de las matemáticas; realizar demostraciones sencillas de propiedades o teoremas y elaborar en cada situación un informe científico oral y escrito con el rigor y la precisión adecuados, analizar críticamente las soluciones y otros planteamientos aportados por las demás personas, superar bloqueos e inseguridades ante situaciones desconocidas, desarrollando actitudes personales relativas al quehacer matemático y reflexionar sobre las decisiones tomadas, valorando su eficacia y aprendiendo de ellas para situaciones similares futuras.

Con este criterio se pretende comprobar si el alumnado analiza y comprende el enunciado de un problema a resolver, o de una propiedad o teorema sencillo a demostrar (datos, relaciones entre los datos, condiciones, hipótesis, conocimientos matemáticos necesarios, etc.), si utiliza diferentes estrategias de resolución (ensayo-error, heurísticas, estimación, modelización, etc.) y diferentes métodos de demostración (estructura, método, lenguaje y símbolos, pasos clave, etc.); y si reflexiona sobre el proceso seguido y las soluciones obtenidas. También se trata de confirmar si planifica, de forma individual y en grupo, un proceso de investigación matemática, conoce su estructura (problema de investigación, estado de la cuestión, objetivos, hipótesis, metodología, resultados, conclusiones, etc.), reflexiona y saca conclusiones sobre la resolución y la consecución de objetivos así como si plantea posibles continuaciones de la investigación y establece conexiones entre el problema real y el mundo matemático. Todo ello usando el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto y a la situación, desarrollando actitudes personales relativas al quehacer matemático (esfuerzo, perseverancia, curiosidad e indagación, etc.) y analizando críticamente otros planteamientos y soluciones.

BLOQUE DE APRENDIZAJE I: PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

COMPETENCIAS: CL, CMCT, AA, CSC, SIEE

<p>Estándares de aprendizaje evaluables relacionados</p> <p>1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33.</p>	<p>Contenidos</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Planificación del proceso de resolución de problemas. 2. Desarrollo de estrategias y procedimientos puestos en práctica: ensayo- error, relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suposición del problema resuelto. 3. Análisis crítico de las soluciones y los resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos, generalizaciones y particularizaciones. 4. Iniciación a la demostración en matemáticas: métodos, razonamientos, lenguajes, etc. Métodos de demostración: reducción al absurdo, método de inducción, uso de contraejemplos, razonamientos encadenados, etc. 5. Utilización del razonamiento deductivo e inductivo. 6. Utilización del lenguaje gráfico, algebraico y otras formas de representación de argumentos. 7. Elaboración y presentación oral y escrita de informes científicos sobre los resultados, las conclusiones y el proceso seguido en la resolución de un problema, en un proceso de investigación o en la demostración de un resultado matemático. 8. Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad o contextos del mundo de las matemáticas. 9. Práctica de los proceso de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. 10. Confianza en las propias capacidades para el desarrollo de actitudes adecuadas y afrontamiento de las dificultades propias del trabajo científico. 		
---	--	--	--

Criterio de evaluación

2. 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; así como 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 compartiéndolos en entornos apropiados para facilitar la interacción.

Con este criterio se pretende comprobar si el alumnado selecciona y emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema de investigación, y las utiliza para la realización de cálculos numéricos y algebraicos cuando su dificultad impide o no aconseja hacerlos manualmente; y si elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, vídeo, sonido,...) como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante y los comparte para su discusión o difusión. Asimismo, se pretende evaluar si utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas, extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas, comprobar los resultados de interpretación de las propiedades globales y locales de las funciones en actividades abstractas y problemas contextualizados, organizar y analizar datos desde el punto de vista estadístico, calcular parámetros y generar gráficos estadísticos, diseñar representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, recrear entornos y objetos geométricos para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas, y estudiar posiciones relativas y realizar intersecciones entre rectas y cónicas. Todo ello para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje, recogiendo la información de las actividades, utilizando los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula, analizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora.

<p>Estándares de aprendizaje evaluables relacionados</p> <p>11, 20, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 55, 64, 73, 78.</p>	<p>Contenidos</p> <p>1. 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) la comunicación y el intercambio, en entornos apropiados, de la información y las ideas matemáticas</p>		
--	--	--	--

Criterio de evaluación

3. Identificar y utilizar los números reales sus operaciones y propiedades, así como representarlos en la recta para recoger, interpretar, transformar e intercambiar información cuantitativa y resolver problemas de la vida cotidiana, eligiendo la forma de cálculo más apropiada en cada caso. asimismo valorar críticamente las soluciones obtenidas, analizar su adecuación al contexto y expresarlas según la precisión exigida (aproximación, redondeo, notación científica...) determinando el error cometido cuando sea necesario; además, conocer y utilizar los números complejos y sus operaciones para resolver ecuaciones de segundo grado, el valor absoluto para calcular distancias y el número e y los logaritmos decimales y neperianos para resolver problemas extraídos de contextos reales.

Este criterio trata de comprobar si el alumnado representa en la recta los números reales y realiza operaciones entre ellos, con la posible intervención de la notación científica, los logaritmos decimales o neperianos, el valor absoluto...; que le permitan tratar información cuantitativa de distintas fuentes (prensa escrita, Internet...), y resolver problemas reales, eligiendo la forma de cálculo más adecuada en cada momento (mental, escrita, mediante medios tecnológicos...). También se trata de comprobar si el alumnado expresa los resultados obtenidos mediante la precisión necesaria, calculando y minimizando el error cometido y utiliza los números complejos y sus operaciones así como el número e, y los logaritmos decimales y neperianos y sus propiedades, como herramientas para resolver problemas sacados de contextos reales.

<p>Estándares de aprendizaje evaluables relacionados</p> <p>41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50.</p>	<p>Contenidos</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Significado y utilización de los números reales para la comprensión de la realidad. Valor absoluto. 2. Uso de desigualdades. Cálculo de distancias en la recta real y representación de intervalos y entornos. 3. Realización de aproximaciones y cálculo de errores. Uso de la notación científica. 4. Significado de los números complejos como ampliación de los reales y representación en forma binómica, polar y gráfica. Operaciones elementales entre números complejos y aplicación de la fórmula de Moivre. 5. Sucesiones numéricas: cálculo del término general, estudio de la monotonía y la acotación. El número e. 6. Uso de logaritmos decimales y neperianos. 		
--	--	--	--

<p>Criterio de evaluación</p> <p>4. Analizar, simbolizar y resolver problemas contextualizados mediante el planteamiento y resolución de ecuaciones, sistemas de ecuaciones e inecuaciones; utilizando para ello el lenguaje algebraico, aplicando distintos métodos y analizando los resultados obtenidos.</p> <p>Este criterio trata de comprobar si el alumnado analiza, simboliza y resuelve problemas reales utilizando el lenguaje algebraico como herramienta; y si para ello plantea ecuaciones (algebraicas o no), sistemas de ecuaciones (con no más de tres ecuaciones y tres incógnitas y a los que también clasifica), e inecuaciones de primer o segundo grado; aplicando diferentes métodos para resolverlos (gráfico, Gauss...), interpretando y contrastando los resultados obtenidos, valorando otras posibles soluciones o estrategias de resolución aportadas por las demás personas, aceptando la crítica razonada y describiendo el proceso seguido de forma oral y escrita.</p>	
<p>Estándares de aprendizaje evaluables relacionados</p> <p>51, 52.</p>	<p>Contenidos</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Resolución de ecuaciones logarítmicas y exponenciales. 2. Planteamiento y resolución de problemas de la vida cotidiana mediante ecuaciones, sistemas de ecuaciones e inecuaciones mediante diferentes métodos. Interpretación gráfica de los resultados. 3. Resolución de ecuaciones no algebraicas sencillas. 4. Resolución e interpretación de sistemas de ecuaciones lineales mediante el método de Gauss.

<p>Criterio de evaluación</p> <p>5. Identificar y analizar las funciones elementales, dadas a través de enunciados, tablas, gráficas o expresiones algebraicas, que describan una situación real, a partir de sus propiedades locales y globales, y después de un estudio completo de sus características para representarlas gráficamente y extraer información práctica que ayude a interpretar el fenómeno del que se derivan.</p> <p>Este criterio tiene por objeto comprobar si el alumnado reconoce analítica y gráficamente las funciones reales de variable real elementales, interpreta las propiedades globales y locales, y extrae información del estudio de funciones, mediante el uso de las técnicas básicas del análisis en contextos reales; todo ello con la finalidad de representar las funciones gráficamente e interpretar el fenómeno del que se derivan; seleccionando de manera adecuada y razonada ejes, unidades, dominio y escalas, y reconociendo e identificando los errores de interpretación derivados de una mala elección, ayudándose para todo ello de herramientas tecnológicas cuando sea necesario.</p>	
<p>Estándares de aprendizaje evaluables relacionados</p> <p>53, 54, 55, 56, 63, 64.</p>	<p>Contenidos</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identificación y análisis de las funciones reales de variable real básicas: polinómicas, racionales sencillas, valor absoluto, raíz, trigonométricas y sus inversas, exponenciales, logarítmicas y funciones definidas a trozos. 2. Operaciones y composición de funciones, cálculo de la función inversa y uso de las funciones de oferta y demanda. 3. Representación gráfica de funciones.

<p>Criterio de evaluación</p> <p>6.Utilizar los conceptos de límite y continuidad de una función aplicándolos en el cálculo de límites y el estudio de la continuidad de una función en un punto o un intervalo, para extraer conclusiones en situaciones reales.</p> <p>Este criterio pretende evaluar si el alumnado aplica el concepto de límite y lo utiliza para calcular el límite de una función en un punto, en el infinito y los límites laterales; realiza las operaciones elementales de cálculo de los mismos; y aplica los procesos para resolver indeterminaciones. Asimismo, se ha de constatar si determina la continuidad de la función en un punto a partir del estudio de su límite y del valor de la función, para extraer conclusiones en situaciones reales. También se trata de comprobar si el alumnado conoce las propiedades de las funciones continuas, si realiza un estudio de las discontinuidades y si representa la función en un entorno de los puntos de discontinuidad.</p>		COMPETENCIAS: CMCT,AA	BLOQUE DE APRENDIZAJE III: ANÁLISIS I
<p>Estándares de aprendizaje evaluables relacionados</p> <p>57, 58, 59.</p>	<p>Contenidos</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Aplicación del concepto de límite de una función en un punto y en el infinito para el cálculo de límites, límites laterales y la resolución de indeterminaciones. 2. Estudio de la continuidad y discontinuidades de una función. 		

<p>Criterio de evaluación</p> <p>7. Utilizar las técnicas de la derivación para calcular la derivada de funciones y resolver problemas reales mediante la interpretación del significado geométrico y físico de la derivada.</p> <p>Con este criterio se pretende comprobar si el alumnado utiliza las técnicas de derivación de funciones simples y compuestas para calcular la derivada de una función y es capaz de interpretar su significado físico y geométrico para resolver problemas geométricos, naturales, sociales y tecnológicos; asimismo estudia la derivabilidad de funciones y calcula la recta tangente y normal en un punto e interpreta el resultado para resolver problemas contextualizados, ayudándose de calculadoras gráficas y programas informáticos cuando sea necesario.</p>		<p>COMPETENCIAS: CMCT, CD, AA</p>	<p>BLOQUE DE APRENDIZAJE III: ANÁLISIS</p>
<p>Estándares de aprendizaje evaluables relacionados</p> <p>60, 61, 62.</p>	<p>Contenidos</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Cálculo e interpretación geométrica de la derivada de una función en un punto. Cálculo de la recta tangente y normal a una función en un punto 2. Determinación de la función derivada. 3. Cálculo de derivadas y utilización de la regla de la cadena. 		

<p>Criterio de evaluación</p> <p>8. Utilizar las razones trigonométricas de un ángulo, de su doble, mitad, y las transformaciones, los teoremas del seno y coseno, y las fórmulas trigonométricas para aplicarlas en la resolución de ecuaciones, de triángulos o de problemas geométricos del mundo natural, artístico, o tecnológico.</p> <p>Este criterio se propone evaluar si el alumnado utiliza las razones trigonométricas de un ángulo, su doble y mitad, las del ángulo suma y diferencia de otros dos así como los teoremas del seno, coseno y las fórmulas trigonométricas usuales con el fin de resolver ecuaciones y problemas geométricos del mundo natural, artístico, o tecnológico.</p>	
<p>Estándares de aprendizaje evaluables relacionados</p> <p>65, 66.</p>	<p>Contenidos</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Uso de los radianes como unidad de medida de un ángulo. 2. Cálculo de las razones trigonométricas de un ángulo cualquiera, de los ángulos suma, diferencia de otros dos, doble y mitad. Utilización de las fórmulas de transformaciones trigonométricas. 3. Resolución de triángulos y de ecuaciones trigonométricas sencillas mediante la aplicación de teoremas y el uso de las fórmulas de transformaciones trigonométricas. 4. Resolución de problemas geométricos diversos y contextualizados.

<p>Criterio de evaluación</p> <p>9. Utilizar los vectores en el plano, sus operaciones y propiedades, para resolver problemas geométricos contextualizados, interpretando los resultados; además, identificar y construir las distintas ecuaciones de la recta y los lugares geométricos, reconociendo sus características y elementos.</p> <p>Con este criterio se pretende constatar que el alumnado utiliza el cálculo vectorial (producto escalar, bases ortogonales y ortonormales, ángulos...) para plantear y resolver problemas geométricos contextualizados en el plano y que identifica y construye las distintas ecuaciones de la recta y los lugares geométricos, reconociendo sus características y elementos para solucionar problemas relacionados con incidencia, paralelismo, perpendicularidad, ángulos, posiciones relativas y distancias entre puntos, vectores, rectas y cónicas; analizando e interpretando los resultados, ayudándose de programas informáticos cuando sea necesario y expresando de forma oral o escrita el proceso seguido y sus conclusiones.</p>	<p>COMPETENCIAS: CL, CMCT, CD, AA</p>	<p>BLOQUE DE APRENDIZAJE IV: GEOMETRÍA</p>
---	--	---

<p>Estándares de aprendizaje evaluables relacionados 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73.</p>	<p>Contenidos</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Operaciones geométricas con vectores libres en el plano. 2. Cálculo del módulo de un vector, del producto escalar y del ángulo entre dos vectores. 3. Utilización de bases ortogonales y ortonormales. 4. Resolución de problemas de geometría métrica plana mediante el cálculo de las ecuaciones de la recta., el estudio de las posiciones relativas de rectas y la medida de distancias y ángulos. 5. Estudio de lugares geométricos del plano. 6. Reconocimiento y estudio de las características y elementos de las cónicas (circunferencia, elipse, hipérbola y parábola). Cálculo de sus ecuaciones. 		
---	---	--	--

Criterio de evaluación

10. Describir y comparar conjuntos de datos de distribuciones bidimensionales, con variables discretas o continuas, procedentes de contextos relacionados con el mundo científico y obtener los parámetros estadísticos más usuales, mediante los medios más adecuados (lápiz y papel, calculadora, hoja de cálculo) y valorando la dependencia entre las variables. Interpretar la posible relación entre dos variables y cuantificar la relación lineal entre ellas mediante el coeficiente de correlación, valorando la pertinencia de ajustar una recta de regresión y, en su caso, la conveniencia de realizar predicciones, evaluando la fiabilidad de las mismas en un contexto de resolución de problemas relacionados con fenómenos científicos. Además, utilizar el vocabulario adecuado para la descripción de situaciones relacionadas con la estadística, analizando un conjunto de datos o interpretando de forma crítica informaciones estadísticas presentes en los medios de comunicación, la publicidad y otros ámbitos, detectando posibles errores y manipulaciones tanto en la presentación de los datos como de las conclusiones.

Este criterio pretende evaluar si el alumnado elabora tablas bidimensionales de frecuencias a partir de los datos de un estudio estadístico, con variables discretas y continuas, calcula e interpreta los parámetros estadísticos más usuales en variables bidimensionales, y calcula las distribuciones marginales y diferentes distribuciones condicionadas a partir de una tabla de contingencia, así como sus parámetros (media, varianza y desviación típica). Además, se trata de confirmar si el alumnado distingue la dependencia funcional de la dependencia estadística, estimando si dos variables son o no estadísticamente dependientes a partir de la representación de la nube de puntos y de sus distribuciones condicionadas y marginales; cuantifica el grado y sentido de la dependencia lineal mediante el cálculo e interpretación del coeficiente de correlación lineal; y calcula las rectas de regresión de dos variables, obteniendo predicciones a partir de ellas, del coeficiente de determinación lineal, y evaluando la fiabilidad de dichas predicciones. Asimismo, se ha de averiguar si describe situaciones relacionadas con la estadística utilizando un vocabulario adecuado, emplea medios tecnológicos para organizar y analizar datos desde el punto de vista estadístico, calcula parámetros y genera gráficos estadísticos.

<p>Estándares de aprendizaje evaluables relacionados</p> <p>74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83.</p>	<p>Contenidos</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Descripción y comparación de datos de distribuciones bidimensionales mediante: el uso de tablas de contingencia, el estudio de la distribución conjunta, de las distribuciones marginales y de las distribuciones condicionadas; y el cálculo de medias y desviaciones típicas marginales. 2. Estudio de la dependencia e independencia de dos variables estadísticas y representación gráfica de estas mediante una nube de puntos. 3. Análisis de la dependencia lineal de dos variables estadísticas. Cálculo de la covarianza y estudio de la correlación mediante el cálculo e interpretación del coeficiente de correlación lineal. 4. Cálculo de las rectas de regresión para la realización de estimaciones y predicciones estadísticas y análisis de la fiabilidad de las mismas. 		
--	---	--	--

Estándares de aprendizaje evaluables

Curso 1.º Bachillerato

1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.
2. Analiza y comprende el enunciado a resolver o demostrar (datos, relaciones entre los datos, condiciones, hipótesis, conocimientos matemáticos necesarios, etc.).
3. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.
4. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia.
5. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas.
6. Reflexiona sobre el proceso de resolución de problemas.
7. Utiliza diferentes métodos de demostración en función del contexto matemático.
8. Reflexiona sobre el proceso de demostración (estructura, método, lenguaje y símbolos, pasos clave, etc.).
9. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto y a la situación.
10. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.
11. 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.
12. Conoce la estructura del proceso de elaboración de una investigación matemática: problema de investigación, estado de la cuestión, objetivos, hipótesis, metodología, resultados, conclusiones, etc.
13. Planifica adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.
14. Profundiza en la resolución de algunos problemas, planteando nuevas preguntas, generalizando la situación o los resultados, etc.
15. Generaliza y demuestra propiedades de contextos matemáticos numéricos, algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos.
16. 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.).
17. Consulta las fuentes de información adecuadas al problema de investigación.

18. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto del problema de investigación.
19. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.
20. Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema de investigación.
21. Transmite certeza y seguridad en la comunicación de las ideas, así como dominio del tema de investigación.
22. 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.
23. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.
24. 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.
25. Usa, elabora o construye modelos matemáticos adecuados que permitan la resolución del problema o problemas dentro del campo de las matemáticas.
26. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.
27. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia.
28. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre los logros conseguidos, resultados mejorables, impresiones personales del proceso, etc.
29. 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.
30. 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.
31. 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.
32. 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.
33. 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.
34. 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.

35. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.
36. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos.
37. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas.
38. 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.
39. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.
40. 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.
41. Reconoce los distintos tipos números (reales y complejos) y los utiliza para representar e interpretar adecuadamente información cuantitativa.
42. Realiza operaciones numéricas con eficacia, empleando cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora o herramientas informáticas.
43. Utiliza la notación numérica más adecuada a cada contexto y justifica su idoneidad.
44. Obtiene cotas de error y estimaciones en los cálculos aproximados que realiza valorando y justificando la necesidad de estrategias adecuadas para minimizarlas.
45. Conoce y aplica el concepto de valor absoluto para calcular distancias y manejar desigualdades.
46. Resuelve problemas en los que intervienen números reales y su representación e interpretación en la recta real.
47. Valora los números complejos como ampliación del concepto de números reales y los utiliza para obtener la solución de ecuaciones de segundo grado con coeficientes reales sin solución real.
48. Opera con números complejos, y los representa gráficamente, y utiliza la fórmula de Moivre en el caso de las potencias.
49. Aplica correctamente las propiedades para calcular logaritmos sencillos en función de otros conocidos.
50. Resuelve problemas asociados a fenómenos físicos, biológicos o económicos mediante el uso de logaritmos y sus propiedades.
51. Formula algebraicamente las restricciones indicadas en una situación de la vida real, estudia y clasifica un sistema de ecuaciones lineales planteado (como máximo de tres ecuaciones y tres incógnitas), lo resuelve, mediante el método de Gauss, en los casos que sea posible, y lo aplica para resolver problemas.

52. Resuelve problemas en los que se precise el planteamiento y resolución de ecuaciones (algebraicas y no algebraicas) e inecuaciones (primer y segundo grado), e interpreta los resultados en el contexto del problema.
53. Reconoce analítica y gráficamente las funciones reales de variable real elementales.
54. Selecciona de manera adecuada y razonada ejes, unidades, dominio y escalas, y reconoce e identifica los errores de interpretación derivados de una mala elección.
55. Interpreta las propiedades globales y locales de las funciones, comprobando los resultados con la ayuda de medios tecnológicos en actividades abstractas y problemas contextualizados.
56. Extrae e identifica informaciones derivadas del estudio y análisis de funciones en contextos reales.
57. Comprende el concepto de límite, realiza las operaciones elementales de cálculo de los mismos, y aplica los procesos para resolver indeterminaciones.
58. Determina la continuidad de la función en un punto a partir del estudio de su límite y del valor de la función, para extraer conclusiones en situaciones reales.
59. Conoce las propiedades de las funciones continuas, y representa la función en un entorno de los puntos de discontinuidad.
60. Calcula la derivada de una función usando los métodos adecuados y la emplea para estudiar situaciones reales y resolver problemas.
61. Deriva funciones que son composición de varias funciones elementales mediante la regla de la cadena.
62. Determina el valor de parámetros para que se verifiquen las condiciones de continuidad y derivabilidad de una función en un punto.
63. Representa gráficamente funciones, después de un estudio completo de sus características mediante las herramientas básicas del análisis.
64. Utiliza medios tecnológicos adecuados para representar y analizar el comportamiento local y global de las funciones.
65. Conoce las razones trigonométricas de un ángulo, su doble y mitad, así como las del ángulo suma y diferencia de otros dos.
66. Resuelve problemas geométricos del mundo natural, geométrico o tecnológico, utilizando los teoremas del seno, coseno y tangente y las fórmulas trigonométricas usuales.
67. Emplea con asiduidad las consecuencias de la definición de producto escalar para normalizar vectores, calcular el coseno de un ángulo, estudiar la ortogonalidad de dos vectores o la proyección de un vector sobre otro.
68. Calcula la expresión analítica del producto escalar, del módulo y del coseno del ángulo.
69. Calcula distancias, entre puntos y de un punto a una recta, así como ángulos de dos rectas.
70. Obtiene la ecuación de una recta en sus diversas formas, identificando en cada caso sus elementos característicos.

71. Reconoce y diferencia analíticamente las posiciones relativas de las rectas.
72. Conoce el significado de lugar geométrico, identificando los lugares más usuales en geometría plana así como sus características.
73. Realiza investigaciones utilizando programas informáticos específicos en las que hay que seleccionar, estudiar posiciones relativas y realizar intersecciones entre rectas y las distintas cónicas estudiadas.
74. (NO IMPARTIDO: SITUACIONES DE APRENDIZAJE EN ROJO)Elabora tablas bidimensionales de frecuencias a partir de los datos de un estudio estadístico, con variables discretas y continuas.
75. Calcula e interpreta los parámetros estadísticos más usuales en variables bidimensionales.
76. Calcula las distribuciones marginales y diferentes distribuciones condicionadas a partir de una tabla de contingencia, así como sus parámetros (media, varianza y desviación típica).
77. Decide si dos variables estadísticas son o no dependientes a partir de sus distribuciones condicionadas y marginales.
78. Usa adecuadamente medios tecnológicos para organizar y analizar datos desde el punto de vista estadístico, calcular parámetros y generar gráficos estadísticos.
79. Distingue la dependencia funcional de la dependencia estadística y estima si dos variables son o no estadísticamente dependientes mediante la representación de la nube de puntos.
80. Cuantifica el grado y sentido de la dependencia lineal entre dos variables mediante el cálculo e interpretación del coeficiente de correlación lineal.
81. Calcula las rectas de regresión de dos variables y obtiene predicciones a partir de ellas.
82. Evalúa la fiabilidad de las predicciones obtenidas a partir de la recta de regresión mediante el coeficiente de determinación lineal.
83. Describe situaciones relacionadas con la estadística utilizando un vocabulario adecuado.