

**PROGRAMACIÓN DE
MATEMÁTICAS APLICADAS**

4º CURSO E.S.O.

Curso 2.017/2.018.

ÍNDICE

1. - Contenidos	Pág3
2. - Criterios de evaluación.	Pág 3
3. - Estándares de aprendizaje evaluables	Pág 3
4. – Criterios de Calificación	Pág 15
5. – Pruebas extraordinarias de junio	Pág 16
6. – Sistema de recuperación de cursos anteriores.....	Pág 16

BLOQUE 0: PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS.

El bloque “Procesos, métodos y actitudes en matemáticas” es un bloque común a los dos cursos y transversal: debe desarrollarse simultáneamente al resto de bloques de contenido y es el eje fundamental de la asignatura; se articula sobre procesos básicos e imprescindibles en el quehacer matemático: la resolución de problemas, proyectos de investigación matemática, la matematización y modelización, las actitudes adecuadas para desarrollar el trabajo científico y la utilización de medios tecnológicos.

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE /COMPETENCIAS CLAVE	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN/CRITERIOS DE CALIFICACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> • Planificación del proceso de resolución de problemas. • Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico, etc.), reformulación del problema, resolver subproblemas, recuento exhaustivo, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes, etc. • Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación, búsqueda de otras formas de resolución, etc. • Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos. 	<p>1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema.</p> <p>2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</p> <p>3. Describir y analizar situaciones de</p>	<p>1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuada. (CL, CM, AA, SIEE)</p> <p>2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema). (CL, CM, AA, SIEE)</p> <p>2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema. (CL, CM, AA SIEE)</p> <p>2.3. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia. (CL, CM, AA SIEE)</p> <p>2.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas. (CL, CM, AA, SIEE)</p> <p>3.1. Identifica patrones, regularidades</p>	<p>1.1 Intervenciones en clase y salidas a la pizarra.</p> <p>1.2 Exposición oral del trabajo de investigación.</p> <p>2.1 Prueba escrita</p> <p>2.2 Cuaderno</p> <p>2.3 Fichas de problemas individuales</p> <p>3.1 Prueba escrita</p>

<ul style="list-style-type: none"> • Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. • Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. • Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: <ol style="list-style-type: none"> a). la recogida ordenada y la organización de datos. b). la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos. c). facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico. d). el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas. e). la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos. f). comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas. 	<p>cambio, para encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones.</p> <p>4. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc.</p> <p>5. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación.</p> <p>6. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir</p>	<p>y leyes matemáticas en situaciones de cambio, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos. (CM, AA, SIEE)</p> <p>3.2. Utiliza las leyes matemáticas encontradas para realizar simulaciones y predicciones sobre los resultados esperables, valorando su eficacia e idoneidad. (CM, AA, SIEE)</p> <p>4.1. Profundiza en los problemas una vez resueltos: revisando el proceso de resolución y los pasos e ideas importantes, analizando la coherencia de la solución o buscando otras formas de resolución. (CL, CM, AA, SIEE)</p> <p>4.2. Se plantea nuevos problemas, a partir de uno resuelto: variando los datos, proponiendo nuevas preguntas, resolviendo otros problemas parecidos, planteando casos particulares o más generales de interés, estableciendo conexiones entre el problema y la realidad. (CL, CM, AA, SIEE)</p> <p>5.1. Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico, estadístico-probabilístico. (CL, CM, AA, CS, SIEE)</p> <p>6.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés. (CM, AA, CS)</p> <p>6.2. Establece conexiones entre un</p>	<p>3.2 Trabajo de investigación 3.3 Fichas de problemas</p> <p>4.1 Deberes 4.2 Fichas de problemas 4.3 Prueba escrita</p> <p>5.1 Exposición oral del trabajo de investigación 5.2 Intervenciones en clase (orales y/o en pizarra)</p> <p>6.1 Trabajo de investigación 6.2 Fichas de problemas 6.3 Intervenciones en clase (orales y/o en pizarra)</p>
---	---	---	---

	<p>de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.</p> <p>7. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos.</p> <p>8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.</p>	<p>problema del mundo real y el mundo matemático, identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él y los conocimientos matemáticos necesarios. (CL, CM SIEE)</p> <p>6.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos sencillos que permitan la resolución de un problema o problemas dentro del campo de las matemáticas. (CL, CM, AA, SIEE)</p> <p>6.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad. (CL, CM, AA, CS, SIEE)</p> <p>6.5. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia. (CL, CM, AA, SIEE)</p> <p>7.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados. (CM, AA, SIEE)</p> <p>8.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada. (CM, AA, SIEE)</p> <p>8.2. 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. (CM, AA, SIEE)</p> <p>8.3. Distingue entre problemas y</p>	<p>6.3 Prueba escrita</p> <p>7.1 Cuaderno Deberes Fichas de problemas</p> <p>8.1 Cuaderno 8.2 Trabajo de investigación 8.3 Resolución de ejercicios en la pizarra 8.4 Prueba escrita</p>
--	---	--	--

	<p>9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.</p> <p>10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.</p> <p>11. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas.</p>	<p>ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso. (CL, CM, AA)</p> <p>8.4. Desarrolla actitudes de curiosidad e indagación, junto con hábitos de plantear/se preguntas y buscar respuestas adecuadas, tanto en el estudio de los conceptos como en la resolución de problemas. (CM, AA, SIEE)</p> <p>9.1. Toma decisiones en los procesos de resolución de problemas, de investigación y de matematización o de modelización, valorando las consecuencias de las mismas y su conveniencia por su sencillez y utilidad. (CM, AA SIEE)</p> <p>10.1. Reflexiona sobre los problemas resueltos y los procesos desarrollados, valorando la potencia y sencillez de las ideas claves, aprendiendo para situaciones futuras similares. (CM, AA, SIEE)</p> <p>11.1. 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. (CM, CD)</p> <p>11.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas. (CM, CD)</p> <p>11.3. Diseña representaciones</p>	<p>9.1 Trabajo de investigación 9.2 Prueba escrita</p> <p>10.1 Deberes 10.2 Prueba escrita</p> <p>11.1 Actividades relacionadas con las TIC en el trabajo de investigación.</p>
--	--	---	---

	<p>12. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción.</p>	<p>gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos. (CM, CD, SIEE) 11.4. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas. (CM, CD, AA)</p> <p>12.1. 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. (CM, CD, AA) 12.2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula (CM, AA, SIEE) 12.3. 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. (CM, CD, AA)</p>	<p>12.1 Actividades relacionadas con las TIC para la exposición oral del trabajo de investigación</p>
--	---	--	---

TRIMESTRE 1. BLOQUE 1: NÚMEROS Y ÁLGEBRA			
Temporalización: 41 sesiones			
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE / COMPETENCIAS CLAVE	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN/CRITERIOS DE CALIFICACIÓN
<p>Unidad 1: CONJUNTOS NUMÉRICOS Unidad 2: POTENCIAS Y RAÍCES Temporalización: 22 sesiones</p> <ul style="list-style-type: none"> Reconocimiento de números que no pueden expresarse en forma de fracción. Números irracionales. Diferenciación de números racionales e irracionales. Expresión decimal y representación en la recta real. Jerarquía de las operaciones. Interpretación y utilización de los números reales y las operaciones en diferentes contextos, eligiendo la notación y precisión más adecuadas en cada caso. Utilización de la calculadora para realizar operaciones con cualquier tipo de expresión numérica. Cálculos aproximados. Intervalos. Significado y diferentes formas de expresión. <p>Unidad 3: PROPORCIONALIDAD Temporalización: 10 sesiones</p> <ul style="list-style-type: none"> Proporcionalidad directa e inversa. Aplicación a la resolución de 	<p>Unidad 1: CONJUNTOS NUMÉRICOS Unidad 2: POTENCIAS Y RAÍCES</p> <p>1. Conocer y utilizar los distintos tipos de números y operaciones, junto con sus propiedades y aproximaciones, para resolver problemas relacionados con la vida diaria y otras materias del ámbito académico recogiendo, transformando e intercambiando información.</p> <p>Unidad 3: PROPORCIONALIDAD</p> <p>1. Conocer y utilizar los distintos tipos de números y operaciones, junto con sus</p>	<p>Unidad 1: CONJUNTOS NUMÉRICOS Unidad 2: POTENCIAS Y RAÍCES</p> <p>1.1. Reconoce los distintos tipos números (naturales, enteros, racionales e irracionales), indica el criterio seguido para su identificación, y los utiliza para representar e interpretar adecuadamente la información cuantitativa. (CM,CL)</p> <p>1.2. Realiza los cálculos con eficacia, bien mediante cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel o calculadora, y utiliza la notación más adecuada para las operaciones de suma, resta, producto, división y potenciación. (CM)</p> <p>1.3. Realiza estimaciones y juzga si los resultados obtenidos son razonables. (CM,AA,SIEE)</p> <p>1.4. Utiliza la notación científica para representar y operar (productos y divisiones) con números muy grandes o muy pequeños. (CM)</p> <p>1.5. Compara, ordena, clasifica y representa los distintos tipos de números reales, intervalos y semirrectas, sobre la recta numérica. (CM)</p> <p>Unidad 3: PROPORCIONALIDAD</p> <p>1.6. Aplica porcentajes a la resolución de</p>	<p>Pruebas escritas (1.1,1.2,1.3,1.4,1.5,1.6,1.7,2.1,2.2,2.3)</p> <p>70% de la nota</p> <p>Cuaderno y deberes (1.1,1.2,1.3,1.4,1.5,1.6,1.7,2.1,2.2,2.3)</p> <p>Intervenciones en clase y salidas a la pizarra (1.1,2.1)</p> <p>fichas de problemas (1.1,1.2,1.3,1.4,1.5,1.6,1.7,2.1,2.2,2.3)</p> <p>15 % de la nota</p> <p>Trabajo de investigación con exposición oral (1.6,1.7)</p> <p>15% de la nota</p>

<p>problemas de la vida cotidiana.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los porcentajes en la economía. • Aumentos y disminuciones porcentuales. • Porcentajes sucesivos. <p>Interés simple y compuesto</p> <p>Unidad 4: EXPRESIONES ALGEBRAICAS Temporalización: 9 sesiones</p> <ul style="list-style-type: none"> • Expresiones algebraicas. Polinomios • Operaciones con polinomios • Polinomios: raíces y factorización. • Utilización de identidades notables 	<p>propiedades y aproximaciones, para resolver problemas relacionados con la vida diaria y otras materias del ámbito académico recogiendo, transformando e intercambiando información.</p> <p>Unidad 4: EXPRESIONES ALGEBRAICAS</p> <p>2. Utilizar con destreza el lenguaje algebraico, sus operaciones y propiedades</p>	<p>problemas cotidianos y financieros y valora el empleo de medios tecnológicos cuando la complejidad de los datos lo requiera. (CM,CL,CD)</p> <p>1.7. Resuelve problemas de la vida cotidiana en los que intervienen magnitudes directa e inversamente proporcionales(CM,CL)</p> <p>Unidad 4: EXPRESIONES ALGEBRAICAS</p> <p>2.1. Se expresa de manera eficaz haciendo uso del lenguaje algebraico. (CM,CL)</p> <p>2.2. Realiza operaciones de suma, resta, producto y división de polinomios y utiliza identidades notables. (CM)</p> <p>2.3. Obtiene las raíces de un polinomio y lo factoriza, mediante la aplicación de la regla de Ruffini(CM)</p>	
--	--	--	--

<p>TRIMESTRE 2. BLOQUE1. NÚMEROS Y ÁLGEBRA BLOQUE 2: GEOMETRÍA</p>			
<p>Temporalización: 41 sesiones</p>			
<p>CONTENIDOS</p>	<p>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</p>	<p>ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE / COMPETENCIAS CLAVE</p>	<p>INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN/CRITERIOS DE CALIFICACIÓN</p>
<p>Unidad 5: ECUACIONES Temporalización: 13 sesiones</p> <ul style="list-style-type: none"> • Resolución de ecuaciones de primer grado • Resolución de ecuaciones de segundo grado • Resolución de problemas cotidianos mediante ecuaciones 	<p>Unidad 5: ECUACIONES</p> <p>3. Representar y analizar situaciones y estructuras matemáticas utilizando ecuaciones de distintos tipos para resolver problemas.</p>	<p>Unidad 5: ECUACIONES</p> <p>3.1. Formula algebraicamente una situación de la vida real mediante ecuaciones de primer y segundo grado y sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas, las resuelve e interpreta el resultado obtenido. (CM,CL,AA)</p>	

<p>Unidad 6: SISTEMAS DE ECUACIONES Temporalización: 10 sesiones</p> <ul style="list-style-type: none"> Resolución sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas. <p>Resolución de problemas cotidianos mediante sistemas</p> <p>Unidad 7: SEMEJANZA Y TRIGONOMETRÍA Temporalización: 9 sesiones</p> <ul style="list-style-type: none"> Figuras semejantes. Teoremas de Tales y Pitágoras. Aplicación de la semejanza para la obtención indirecta de medidas. Razón entre longitudes, áreas y volúmenes de figuras y cuerpos semejantes. Uso de aplicaciones informáticas de geometría dinámica que facilite la comprensión de conceptos y propiedades geométricas. <p>Unidad 8: PROBLEMAS MÉTRICOS Temporalización: 9 sesiones</p> <ul style="list-style-type: none"> Resolución de problemas geométricos en el mundo físico: medida y cálculo de longitudes, áreas y volúmenes de diferentes cuerpos. 	<p>Unidad 6: SISTEMAS DE ECUACIONES</p> <p>3. Representar y analizar situaciones y estructuras matemáticas utilizando ecuaciones de distintos tipos para resolver problemas</p> <p>Unidad 7: SEMEJANZA Y TRIGONOMETRÍA</p> <p>1. Calcular magnitudes efectuando medidas directas e indirectas a partir de situaciones reales, empleando los instrumentos, técnicas o fórmulas más adecuadas, y aplicando, así mismo, la unidad de medida más acorde con la situación descrita.</p> <p>Unidad 8: PROBLEMAS MÉTRICOS</p> <p>1. Calcular magnitudes efectuando medidas directas e indirectas a partir de situaciones reales, empleando los instrumentos, técnicas o fórmulas más adecuadas, y aplicando, así mismo, la unidad de medida más acorde con la situación descrita.</p>	<p>Unidad 6: SISTEMAS DE ECUACIONES</p> <p>3.1. Formula algebraicamente una situación de la vida real mediante sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas, las resuelve e interpreta el resultado obtenido(CM,CL)</p> <p>Unidad 7: SEMEJANZA Y TRIGONOMETRÍA</p> <p>1.1. Utiliza los instrumentos apropiados, fórmulas y técnicas apropiadas para medir ángulos, longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos y figuras geométricas, interpretando las escalas de medidas. (CM,CL)</p> <p>1.2. Emplea las propiedades de las figuras y cuerpos (simetrías, descomposición en figuras más conocidas, etc.) y aplica el teorema de Tales, para estimar o calcular medidas indirectas. (CM)</p> <p>1.4. Calcula medidas indirectas de longitud, área y volumen mediante la aplicación del teorema de Pitágoras y la semejanza de triángulos(CM)</p> <p>Unidad 8: PROBLEMAS MÉTRICOS</p> <p>1.3. Utiliza las fórmulas para calcular perímetros, áreas y volúmenes de triángulos, rectángulos, círculos, prismas, pirámides, cilindros, conos y esferas, y las aplica para resolver problemas geométricos, asignando las unidades correctas. (CM,CL)</p>	<p>Pruebas escritas (1.2,1.3, 1.4 3.1,,)</p> <p>70% de la nota</p> <p>Cuaderno y deberes (1.1,1.2,1.4 3.1)</p> <p>Intervenciones en clase y salidas a la pizarra (3.1)</p> <p>fichas de problemas (1.2,1.4,2.1,3.1)</p> <p>15 % de la nota</p> <p>Trabajo de investigación con exposición oral (1.3,2.1)</p> <p>15% de la nota</p>
--	---	---	--

<ul style="list-style-type: none"> • Uso de aplicaciones informáticas de geometría dinámica que facilite la comprensión de conceptos y propiedades geométricas. 	<p>2. Utilizar aplicaciones informáticas de geometría dinámica, representando cuerpos geométricos y comprobando, mediante interacción con ella, propiedades geométricas</p>	<p>1.4. Calcula medidas indirectas de longitud, área y volumen mediante la aplicación del teorema de Pitágoras y la semejanza de triángulos. (CM)</p> <p>2.1. Representa y estudia los cuerpos geométricos más relevantes (triángulos, rectángulos, círculos, prismas, pirámides, cilindros, conos y esferas) con una aplicación informática de geometría (CM,CD)</p>	
--	---	---	--

TRIMESTRE 3. BLOQUE 3: FUNCIONES Y BLOQUE 4: ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD			
Temporalización: 41 sesiones			
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE / COMPETENCIAS CLAVE	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN/CRITERIOS DE CALIFICACIÓN
<p>Unidad 9: FUNCIONES Unidad 10: FUNCIONES ELEMENTALES Temporalización: 21 sesiones</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interpretación de un fenómeno descrito mediante un enunciado, tabla, gráfica o expresión analítica. • Estudio de otros modelos funcionales y descripción de sus características, usando el lenguaje matemático apropiado. • Aplicación en contextos reales. La tasa de variación media como medida de la variación de una función en un intervalo. 	<p>Unidad 9: FUNCIONES Unidad 10: FUNCIONES ELEMENTALES</p> <p>1. Identificar relaciones cuantitativas en una situación, determinar el tipo de función que puede representarlas, y aproximar e interpretar la tasa de variación media a partir de una gráfica, de datos numéricos o mediante el estudio de los coeficientes de la expresión algebraica.</p>	<p>Unidad 9: FUNCIONES Unidad 10: FUNCIONES ELEMENTALES</p> <p>1.1. Identifica y explica relaciones entre magnitudes que pueden ser descritas mediante una relación funcional, asociando las gráficas con sus correspondientes expresiones algebraicas. (CM,CL)</p> <p>1.2. Explica y representa gráficamente el modelo de relación entre dos magnitudes para los casos de relación lineal, cuadrática, proporcional inversa y exponencial. (CM,CL)</p> <p>1.3. Identifica, estima o calcula elementos característicos de estas funciones (cortes con los ejes, intervalos de crecimiento y decrecimiento, máximos y mínimos, continuidad,</p>	<p>Pruebas escritas (1.2,1.3,1.4,1.5,2.2,2.3)</p> <p>70% de la nota</p> <p>Cuaderno y deberes (1.2,1.3,1.4,1.5,2.2,2.3)</p> <p>Intervenciones en clase y salidas a la pizarra (1.1,1.2,1.4,2.3)</p> <p>fichas de problemas (1.1,1.2,1.6,2.2,2.4,)</p> <p>15 % de la nota</p> <p>Trabajo de investigación con exposición oral</p>

<p>Unidad 11: ESTADÍSTICA UNIDIMENSIONAL Unidad 12: ESTADÍSTICA BIDIMENSIONAL Temporalización: 12 sesiones</p> <ul style="list-style-type: none"> Análisis crítico de tablas y gráficas estadísticas en los medios de 	<p>2. Analizar información proporcionada a partir de tablas y gráficas que representen relaciones funcionales asociadas a situaciones reales, obteniendo información sobre su comportamiento, evolución y posibles resultados finales.</p> <p>Unidad 11: ESTADÍSTICA UNIDIMENSIONAL Unidad 12: ESTADÍSTICA BIDIMENSIONAL</p> <p>1. Utilizar el vocabulario adecuado para la descripción de situaciones</p>	<p>simetrías y periodicidad). (CM) 1.4. Expresa razonadamente conclusiones sobre un fenómeno, a partir del análisis de la gráfica que lo describe o de una tabla de valores. (CM,CL,SIEE) 1.5. Analiza el crecimiento o decrecimiento de una función mediante la tasa de variación media, calculada a partir de la expresión algebraica, una tabla de valores o de la propia gráfica. (CM,CL,SIEE) 1.6. Interpreta situaciones reales que responden a funciones sencillas: lineales, cuadráticas, de proporcionalidad inversa, y exponenciales (CM,CL) 2.1. Interpreta críticamente datos de tablas y gráficos sobre diversas situaciones reales. (CM,CL,SIEE) 2.2. Representa datos mediante tablas y gráficos utilizando ejes y unidades adecuadas. (CM) 2.3. Describe las características más importantes que se extraen de una gráfica, señalando los valores puntuales o intervalos de la variable que las determinan utilizando tanto lápiz y papel como medios informáticos. (CM,CD) 2.4. Relaciona distintas tablas de valores y sus gráficas correspondientes en casos sencillos, justificando la decisión. (CM,AA) 2.5. Utiliza con destreza elementos tecnológicos específicos para dibujar gráficas. (CM,CD)</p> <p>Unidad 11: ESTADÍSTICA UNIDIMENSIONAL Unidad 12: ESTADÍSTICA BIDIMENSIONAL</p>	<p>(1.4,1.6,2.1,2.3,2.5) 15% de la nota</p>
--	--	---	--

<p>comunicación.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interpretación, análisis y utilidad de las medidas de centralización y dispersión. • Comparación de distribuciones mediante el uso conjunto de medidas de posición y dispersión. • Construcción e interpretación de diagramas de dispersión. Introducción a la correlación. <p>Unidad 13: PROBABILIDAD Temporalización: 8 sesiones</p> <ul style="list-style-type: none"> • Azar y probabilidad. Frecuencia de un suceso aleatorio. • Cálculo de probabilidades mediante la Regla de Laplace. Probabilidad simple y compuesta. Sucesos dependientes e independientes. Diagrama en árbol. 	<p>relacionadas con el azar y la estadística, analizando e interpretando informaciones que aparecen en los medios de comunicación.</p> <p>2. Elaborar e interpretar tablas y gráficos estadísticos, así como los parámetros estadísticos más usuales, en distribuciones unidimensionales, utilizando los medios más adecuados (lápiz y papel, calculadora, hoja de cálculo), valorando cualitativamente la representatividad de las muestras utilizadas.</p> <p>Unidad 13: PROBABILIDAD</p> <p>3. Calcular probabilidades simples y compuestas para resolver problemas de la vida cotidiana, utilizando la regla de Laplace en combinación con técnicas de recuento como los diagramas de árbol y las tablas de contingencia</p>	<p>1.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir situaciones relacionadas con el azar y la estadística. (CM,CL)</p> <p>1.2. Formula y comprueba conjeturas sobre los resultados de experimentos aleatorios y simulaciones. (CM,SIEE,AA)</p> <p>1.3. Emplea el vocabulario adecuado para interpretar y comentar tablas de datos, gráficos estadísticos y parámetros estadísticos. (CM,CL)</p> <p>1.4. Interpreta un estudio estadístico a partir de situaciones concretas cercanas al alumno. (CM,CL)</p> <p>2.1. Discrimina si los datos recogidos en un estudio estadístico corresponden a una variable discreta o continua. (CM,CL)</p> <p>2.2. Elabora tablas de frecuencias a partir de los datos de un estudio estadístico, con variables discretas y continuas. (CM)</p> <p>2.3. Calcula los parámetros estadísticos (media aritmética, recorrido, desviación típica, cuartiles,...), en variables discretas y continuas, con la ayuda de la calculadora o de una hoja de cálculo. (CM,CD)</p> <p>2.4. Representa gráficamente datos estadísticos recogidos en tablas de frecuencias, mediante diagramas de barras e histogramas. (CM,CL)</p> <p>Unidad 13: PROBABILIDAD</p> <p>3.1. Calcula la probabilidad de sucesos con la regla de Laplace y utiliza, especialmente, diagramas de árbol o tablas de contingencia para el recuento de casos. (CM,CL)</p> <p>3.2. Calcula la probabilidad de sucesos compuestos sencillos en los que intervengan dos experiencias aleatorias</p>	<p>Pruebas escritas (1.1,1.3 1.4,2.1,2.2,2.3,2.4,3.1,3.2)</p> <p>70% de la nota</p> <p>Cuaderno y deberes (1.4,2.1,2.2,2.3,2.4,3.1,3.2)</p> <p>Intervenciones en clase y salidas a la pizarra (1.1,1.3,)</p> <p>fichas de problemas (1.2,1.4,)</p> <p>15 % de la nota</p> <p>Trabajo de investigación con exposición oral (1.2,1.3,1.4)</p> <p>15% de la nota</p>
---	---	---	--

	simultáneas o consecutivas. (CM)	
--	---	--

4. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN:

En cada evaluación se realizarán varias pruebas escritas. Al final del trimestre se realizará una prueba que abarcará todos los contenidos del trimestre, con cuestiones, ejercicios o problemas donde se mida el grado de adquisición de las competencias clave para determinar la evaluación de los estándares de aprendizaje propios de cada tema.

- (1) **Pruebas objetivas**, en cada trimestre se realizará una prueba de evaluación que englobará los contenidos del trimestre y una prueba de seguimiento de contenidos al acabar cada tema. La nota que corresponde a este apartado será la nota media de todas las pruebas realizadas durante el trimestre. Ponderará un **70%** en la nota de cada evaluación
- (2) **Trabajo de investigación**, individual o en equipo que puede conllevar una exposición oral de los resultados. (pudiéndose ayudar el alumno de medios informáticos para su exposición. Ponderarán con un **15%** a la calificación final del trimestre
- (3) **Actividades utilizando las TIC, seguimiento del cuaderno. Razonamiento verbal durante la resolución de problemas en la pizarra. Fichas de problemas y ejercicios de consolidación de los contenidos.** La media de las calificaciones obtenidas a partir de estos instrumentos de evaluación ponderarán un **15%** de la nota del trimestre.

Se tendrán en cuenta a lo largo de todo el curso los criterios de evaluación y estándares de aprendizaje reflejados en el bloque 0: procesos, métodos y actitudes en matemáticas.

Los alumnos que tengan que recuperar alguna evaluación tendrán un control de recuperación antes de la siguiente evaluación basado en los contenidos básicos y los ejercicios de recuperación que se les hayan mandado. La nota final del curso se confeccionará haciendo la media de las 3 evaluaciones, si éstas estuvieran aprobadas.

Todos los alumnos realizarán una prueba final para comprobar si han alcanzado los objetivos del curso. Los alumnos con alguna evaluación suspensa que aprueben este examen final recuperarán las evaluaciones suspendidas y su nota final será la nota del examen.

Los alumnos que hayan perdido el derecho a la evaluación continua tendrán derecho a hacer el examen final de junio y el de la convocatoria extraordinaria de junio.

Para la calificación de las pruebas escritas, se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:

- **Presentación:** Limpia, clara, legible y ordenada.
- **Planteamiento:** El adecuado al enunciado del problema
- **Desarrollo:**
 - Utilización correcta de la notación (las igualdades, los puntos y comas, los paréntesis, las implicaciones,...). Los errores de notación y de operaciones bajarán la nota.
 - La secuenciación del proceso a desarrollar.
 - Los errores graves, que impliquen desconocimiento de nociones fundamentales, conllevarán la no puntuación en el apartado o problema.
- **Resultado:** Los resultados se expresarán lo más simplificado posible.
- **Comentario** o conclusión, si procede.

Un ejercicio se considerará totalmente correcto siempre y cuando, contemple todos los apartados anteriores.

5. PRUEBAS EXTRAORDINARIAS DE JUNIO.

Todos los alumnos que no superen la materia en la convocatoria ordinaria de junio tendrán la recuperación en la convocatoria extraordinaria de finales de junio. El período de tiempo comprendido entre una y otra convocatoria el profesor de la materia orientará y recordará los contenidos impartidos durante el curso para que puedan afrontar con éxito el examen de recuperación.

La nota final será la nota del examen de dicha convocatoria.

6. SISTEMA DE RECUPERACIÓN DE CURSOS ANTERIORES.

Los alumnos de 4º con las Matemáticas de 3º pendiente realizarán los ejercicios y actividades del cuadernillo que preparará el departamento. El profesor del curso actual les indicará los ejercicios que tendrán que entregar antes de cada examen parcial, haciendo un seguimiento de cada alumno y aclarando dudas de cara a los exámenes parciales y finales.

Habrán al menos dos exámenes parciales, uno en enero y otro en mayo, que incluirá cada uno la mitad de los contenidos y un examen final en Mayo de toda la materia. Si se aprueban ambos parciales se habrá recuperado la asignatura. Se podrá hacer nota media a partir de 3.

Los alumnos que no hayan entregado los ejercicios mandados no realizarán dichas pruebas, por lo que realizarán el examen de toda la materia en el mes de mayo junto con aquellos alumnos que hayan suspendido uno o los dos parciales.

Si fuese necesario, realizarán una prueba extraordinaria en el mes de junio cuya nota final será la nota obtenida en dicha prueba.