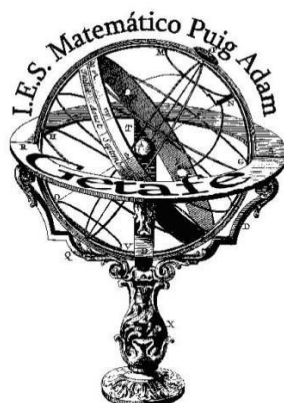


IES MATEMÁTICO PUIG ADAM
(GETAFE)

EXTRACTO PROGRAMACIÓN DEL
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS
4º ESO ORIENTADAS A LAS
ENSEÑANZAS APLICADAS

CURSO 2019-2020



ÍNDICE

1.	Contenidos, criterios de evaluación, estándares de aprendizaje evaluables y competencias.....	3
2.	Procedimientos e instrumentos de evaluación.....	11
3.	Criterios de calificación	13
4.	Medidas de apoyo y/o refuerzo educativo a lo largo del curso académico	14
5.	Prueba extraordinaria.	15

1. Contenidos, criterios de evaluación, estándares de aprendizaje evaluables y competencias

IES MATEMÁTICO PUIG ADAM			
MATERIA: MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS APLICADAS 4º ESO		TODO EL CURSO	
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE / COMPETENCIAS CLAVE	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN / CRITERIOS DE CALIFICACIÓN
<p>Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas:</p> <p>1. Planificación del proceso de resolución de problemas.</p> <ul style="list-style-type: none"> 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 	1.1 Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.	1.1.1 Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuada. (CL, CMCT, AA).	Evaluado en todas las pruebas orales y escritas del curso
	1.2 Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	1.2.1 Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema). (CL, CMCT, AA). 1.2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema. (CL, CMCT, AA). 1.2.3. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia. (CMCT, AA, CL). 1.2.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas. (CL, CMCT, AA).	Evaluado con todos los instrumentos dónde se plantean resolución de problemas ya sea de forma individual o colectiva, escrita u oral.

<p>interpretación de las soluciones en el contexto de la situación, búsqueda de otras formas de resolución, etc.</p> <p>2. Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.</p>	<p>1.3 Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones.</p>	<p>1.3.1. Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas en situaciones de cambio, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos. (CMCT, AA).</p> <p>1.3.2. Utiliza las leyes matemáticas encontradas para realizar simulaciones y predicciones sobre los resultados esperables, valorando su eficacia e idoneidad. (CL, CMCT, AA).</p>	<p>Evaluado en todos las exposiciones y trabajos colectivos y/o individuales.</p> <p>Preguntas orales, intervenciones de los alumnos en el aula y observación directa por parte del profesor en clase.</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. 	<p>1.4 Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc.</p>	<p>1.4.1. 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. (SIE, CMCT, AA).</p> <p>1.4.2. 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. (SIE, CMCT, AA).</p>	<p>Evaluado mediante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • la resolución de problemas propuestos en hojas de ejercicios individuales y/o colectivas, • los problemas propuestos en las pruebas escritas y, la observación directa en clase por parte del profesor.
<p>3. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para:</p> <ul style="list-style-type: none"> • la recogida ordenada y la organización de datos; 	<p>1.5 Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación.</p>	<p>1.5.1. Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas, utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico y estadístico-probabilístico. (CL, CMCT, CSCYY)</p>	<p>Evaluado tanto en las presentaciones orales y escritas de los trabajos individuales y/o colectivos que se realizarán en las diferentes evaluaciones.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • La elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos; • Facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico; • El diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas; • La elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos; • Comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas. 	<p>1.6 Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.</p>	<p>1.6.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés. (CMCT, AA).</p> <p>1.6.2. Establece conexiones entre un problema del mundo real y el mundo matemático: identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él y los conocimientos matemáticos necesarios. (CL, CMCT, AA, CSCYY).</p> <p>1.6.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos sencillos que permitan la resolución de un problema o problemas dentro del campo de las matemáticas. (CL, CMCT, AA, CSCYY, SIE).</p> <p>1.6.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad. (CL, CMCT, AA, CSCYY, SIE).</p> <p>1.6.5. 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, CMCT, AA, CSCYY, SIE).</p>	<p>Evaluado mediante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • la resolución de problemas propuestos en hojas de ejercicios individuales y/o colectivas, • a través de los problemas propuestos en las pruebas escritas y, de la observación directa en clase por parte del profesor.

	1.7 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.	1.7.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados. (CMCT, AA).	<p>Evaluado mediante:</p> <ul style="list-style-type: none"> la resolución de problemas propuestos en hojas de ejercicios individuales y/o colectivas, a través de los problemas propuestos en las pruebas escritas y, de la observación directa en clase por parte del profesor.
	1.8 Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	<p>1.8.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada. (CMCT, AA, IE).</p> <p>1.8.2. 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. (CMCT, AA, IE)</p> <p>1.8.3. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso. (CL, CMCT)</p> <p>1.8.4. 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. (CL, CMCT, AA, CSCYY, SIE).</p>	<p>Evaluado en todos las exposiciones y trabajos colectivos y/o individuales.</p> <p>Preguntas orales, intervenciones de los alumnos en el aula y observación directa por parte del profesor en clase.</p>
	1.9 Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.	1.9.1. 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. (SYC, AA, SIE)	Evaluado a través de los problemas propuestos y de la observación directa en clase por parte del profesor.
	1.10 Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.	1.10.1. Reflexiona sobre los problemas resueltos y los procesos desarrollados, valorando la potencia y sencillez de las ideas claves, aprendiendo para situaciones futuras similares. (CMCT, AA, IE).	<p>Evaluado mediante:</p> <ul style="list-style-type: none"> la resolución de problemas propuestos en hojas de ejercicios individuales y/o colectivas, a través de los problemas propuestos en las pruebas escritas y, de la observación directa en clase por parte del profesor.

	<p>1.11 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>1.11.1. 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. (CD, CEC, CMCT, AA).</p> <p>1.11.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas. (CMCT, CD, AA).</p> <p>1.11.3. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos. (CD, CEC, CMCT, AA).</p> <p>1.11.4. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas. (CD, CEC, CMCT, AA).</p>	<p>Evaluado a través de los problemas propuestos y de la observación directa en clase por parte del profesor.</p>
	<p>1.12 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>1.12.1. 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. (CL, CMCT, CD, AA).</p> <p>1.12.2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula. (CL, CMCT, CD, AA, SIE).</p> <p>1.12.3. 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. (CMCT, CD, AA, SIE).</p>	<p>Evaluado en todos las exposiciones y trabajos colectivos y/o individuales elaborados con los medios tecnológicos adecuados.</p>

IES MATEMÁTICO PUIG ADAM			
MATERIA: MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS APLICADAS 4º ESO		TRIMESTRE: 1º	
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE / COMPETENCIAS CLAVE	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN / CRITERIOS DE CALIFICACIÓN
BLOQUE 5. Estadística y probabilidad 1. Estadística. <ul style="list-style-type: none"> • Análisis crítico de tablas y gráficas estadísticas en los medios de comunicación. • 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. 2. Azar y probabilidad. Frecuencia de un suceso aleatorio. <ul style="list-style-type: none"> • Cálculo de probabilidades mediante la regla de Laplace. • Probabilidad simple y compuesta. Sucesos dependientes e independientes. Diagrama en árbol. 	5.1. Utilizar el vocabulario adecuado para la descripción de situaciones relacionadas con el azar y la estadística, analizando e interpretando informaciones que aparecen en los medios de comunicación.	5.1.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir situaciones relacionadas con el azar y la estadística. (CL, CMCT, AA). 5.1.2. Formula y comprueba conjeturas sobre los resultados de experimentos aleatorios y simulaciones. (CL, CMCT, AA). (CL, CMCT, AA). 5.1.3. Emplea el vocabulario adecuado para interpretar y comentar tablas de datos, gráficos estadísticos y parámetros estadísticos. (CL, CMCT, AA). 5.1.4. Interpreta un estudio estadístico a partir de situaciones concretas cercanas al alumno. (CL, CMCT, AA).	<ul style="list-style-type: none"> • Pruebas escritas (80%): Del 5.1.1. al 5.3.2. y del 2.1.1. al 2.1.5. Se realizarán al menos dos exámenes. • Notas de clase (20%): Del 5.1.1. al 5.3.2. y del 2.1.1. al 2.1.5. Trabajo en el aula de informática : 1.11.1, 1.11.3, 1.11.4 y 2.1.3 Trabajos para fomentar la autonomía y la investigación: 1.9.1, 1.12.1, 1.12.2, 1.12.3, Participación diaria en las clases (pregunta dudas, responde razonadamente a las cuestiones planteadas por el profesor, intervenciones en la pizarra, organización del trabajo en el cuaderno: 1.1.1 hasta 1.7.1, 1.10.1 Atención, interés y constancia en el desarrollo de la clase : 1.8.1 hasta 1.8.4
	5.2. 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.	5.2.1. Discrimina si los datos recogidos en un estudio estadístico corresponden a una variable discreta o continua. (CL, CMCT, AA). 5.2.2. Elabora tablas de frecuencias a partir de los datos de un estudio estadístico, con variables discretas y continuas. (CL, CMCT, AA). 5.2.3. 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. (CL, CMCT, AA, CD, SIE). 5.2.4. Representa gráficamente datos estadísticos recogidos en tablas de frecuencias, mediante diagramas de barras e histogramas. (CL, CMCT, AA, CD, SIE).	
	5.3. 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.	5.3.1. 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. (CMCT, AA, CL). 5.3.2. Calcula la probabilidad de sucesos compuestos sencillos en los que intervengan dos experiencias aleatorias simultáneas o consecutivas. (CMCT, AA, CL).	

<p>Bloque 2. Números y Álgebra</p> <p>1. Números racionales e irracionales:</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. <p>2. Operaciones con números reales.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jerarquía de las operaciones. Uso del paréntesis. • 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>2.1. 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>2.1.1. 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. (CMCT, AA, CL).</p> <p>2.1.2. 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. (CMCT, AA,CD).</p> <p>2.1.3. Realiza estimaciones y juzga si los resultados obtenidos son razonables. (CMCT, AA).</p> <p>2.1.4. Utiliza la notación científica para representar y operar (productos y divisiones) con números muy grandes o muy pequeños. (CMCT, AA, CD. CL).</p> <p>2.1.5. Compara, ordena, clasifica y representa los distintos tipos de números reales, intervalos y semirrectas, sobre la recta numérica. (CMCT, AA. CL).</p>	
---	--	---	--

IES MATEMÁTICO PUIG ADAM			
MATERIA: MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS APLICADAS 4º ESO		TRIMESTRE: 2º	
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE / COMPETENCIAS CLAVE	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN / CRITERIOS DE CALIFICACIÓN
<p>Bloque 2. Números y Álgebra</p> <p>3. Proporcionalidad directa e inversa. La regla de tres. Aplicación a la resolución de problemas de la vida cotidiana.</p> <p>4. Los porcentajes en la economía. Aumentos y disminuciones porcentuales. Porcentajes sucesivos. Interés simple y compuesto.</p>	<p>2.1. 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>2.1.6. Aplica porcentajes a la resolución de problemas cotidianos y financieros y valora el empleo de medios tecnológicos cuando la complejidad de los datos lo requiera. (CMCT, AA, CD, CL).</p> <p>2.1.7. Resuelve problemas de la vida cotidiana en los que intervienen magnitudes directa e inversamente proporcionales. (CMCT, AA).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Pruebas escritas (80%): Del 2.1.6. al 3.1.4. Se realizarán al menos dos exámenes. • Notas de clase (20%): Del 2.1.6. al

<p>5. Álgebra. Resolución de ecuaciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Polinomios: raíces y factorización. Utilización de identidades notables. • Resolución de ecuaciones y sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas. • Resolución de problemas cotidianos mediante ecuaciones y sistemas. 	<p>2.2. Utilizar con destreza el lenguaje algebraico, sus operaciones y propiedades.</p>	<p>2.2.1. Se expresa de manera eficaz haciendo uso del lenguaje algebraico. (CMCT, AA, CL).</p> <p>2.2.2. Realiza operaciones de suma, resta, producto y división de polinomios y utiliza identidades notables. (CMCT, AA, CL).</p> <p>2.2.3. Obtiene las raíces de un polinomio y lo factoriza, mediante la aplicación de la regla de Ruffini. (CMCT, AA, CL).</p>	<p>3.1.4.</p> <p>Trabajo en el aula de informática : 1.11.1, 1.11.3, 1.11.4 y 2.1.3</p> <p>Trabajos para fomentar la autonomía y la investigación :1.9.1, 1.12.1, 1.12.2, 1.12.3,</p> <p>Participación diaria en las clases (pregunta dudas, responde razonadamente a las cuestiones planteadas por el profesor, intervenciones en la pizarra, organización del trabajo en el cuaderno: 1.1.1 hasta 1.7.1, 1.10.1.</p>
<p>BLOQUE 3. Geometría</p> <p>1. Triángulos rectángulos. Teorema de Pitágoras.</p>	<p>2.3. Representar y analizar situaciones y estructuras matemáticas utilizando ecuaciones de distintos tipos para resolver problemas.</p> <p>3.1. 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>2.3.1. 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. (CMCT, AA, CL).</p> <p>3.1.4. Calcula medidas indirectas de longitud, área y volumen mediante la aplicación del teorema de Pitágoras y la semejanza de triángulos. (CMCT, AA, CL).</p>	<p>Atención, interés y constancia en el desarrollo de la clase : 1.8.1 hasta 1.8.4</p>

<p>IES MATEMÁTICO PUIG ADAM</p>			
<p>MATERIA: MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS APLICADAS 4º ESO</p>		<p>TRIMESTRE: 3º</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>BLOQUE 3. Geometría</p> <p>2. Semejanza.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Teoremas de Tales. Aplicación de la semejanza para la obtención indirecta de medidas. • Razón entre longitudes, áreas y volúmenes de figuras y cuerpos semejantes. <p>3. Resolución de problemas geométricos en el mundo físico.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Medida y cálculo de longitudes, áreas y volúmenes de diferentes cuerpos. 	<p>3.1. 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>3.1.1. 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. (CMCT, AA, CL).</p> <p>3.1.2. 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. (CMCT, AA, CL).</p> <p>3.1.3. 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. (CMCT, AA, CL).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Pruebas escritas (80%): Del 3.1.1. al 4.2.5. Se realizarán al menos dos exámenes. • Notas de clase (20%): Del 3.1.1. al 4.2.5. Trabajo en el aula de informática : 1.11.1, 1.11.3, 1.11.4 y 2.1.3 Trabajos para fomentar la autonomía y la investigación : 1.9.1, 1.12.1, 1.12.2, 1.12.3,

<ul style="list-style-type: none"> • Uso de aplicaciones informáticas de geometría dinámica que facilite la comprensión de conceptos y propiedades geométricas. 	<p>3.2. Utilizar aplicaciones informáticas de geometría dinámica, representando cuerpos geométricos y comprobando, mediante interacción con ella, propiedades geométricas.</p>	<p>3.2.1. Representa y estudia los cuerpos geométricos más relevantes (triángulos, rectángulos, círculos, prismas, pirámides, cilindros, conos y esferas) con una aplicación informática de geometría dinámica y comprueba sus propiedades geométricas. (CMCT, AA, CL).</p>	<p>Participación diaria en las clases (pregunta dudas, responde razonadamente a las cuestiones planteadas por el profesor, intervenciones en la pizarra, organización del trabajo en el cuaderno: 1.1.1 hasta 1.7.1, 1.10.1</p> <p>Atención, interés y constancia en el desarrollo de la clase : 1.8.1 hasta 1.8.4</p>
<p>Bloque 4. Funciones:</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. • Tendencia de la gráfica: crecimiento, decrecimiento, máximos y mínimos. La tasa de variación media como medida de la variación de una función en un intervalo. 	<p>4.1. 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>4.1.1. Identifica y explica relaciones entre magnitudes que pueden ser descritas mediante una relación funcional, asociando las gráficas con sus correspondientes expresiones algebraicas.</p> <p>4.1.2. Explica y representa gráficamente el modelo de relación entre dos magnitudes para los casos de relación lineal, cuadrática, proporcional inversa y exponencial. (CMCT, AA, CL, CD).</p> <p>4.1.3. Identifica, estima o calcula elementos característicos de estas funciones (cortes con los ejes, intervalos de crecimiento y decrecimiento, máximos y mínimos, continuidad, simetrías y periodicidad). (CMCT, AA, CL).</p>	
		<p>4.1.4. Expresa razonadamente conclusiones sobre un fenómeno, a partir del análisis de la gráfica que lo describe o de una tabla de valores. (CMCT, AA, CL).</p> <p>4.1.5. 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. (CMCT, AA, CL).</p> <p>4.1.6. Interpreta situaciones reales que responden a funciones sencillas: lineales, cuadráticas, de proporcionalidad inversa, y exponenciales (CMCT, AA, CL).</p>	
	<p>4.2. 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>4.2.1. Interpreta críticamente datos de tablas y gráficos sobre diversas situaciones reales. (CMCT, AA, CL).</p> <p>4.2.2. Representa datos mediante tablas y gráficos utilizando ejes y unidades adecuadas. (CMCT, AA, CL).</p> <p>4.2.3. 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. (CMCT, AA, CL, CD).</p> <p>4.2.4. Relaciona distintas tablas de valores y sus gráficas correspondientes en casos sencillos, justificando la decisión.</p> <p>4.2.5. Utiliza con destreza elementos tecnológicos específicos para dibujar gráficas. (CMCT, AA, CL, CD).</p>	

2. Procedimientos e instrumentos de evaluación

La inclusión de las competencias básicas como elemento vertebrador del currículo requiere plantear los contenidos desde una perspectiva integradora y funcional. Se facilitará también la adquisición de aprendizajes significativos de forma que los nuevos contenidos se integren en sus esquemas previos de conocimientos.

Cualquier metodología por la que se opte deberá fundamentarse en las características de la edad de estos alumnos, asumir la inevitable diversidad y propiciar aprendizajes integrados y funcionales, teniendo como referente la adquisición de las competencias clave.

Deben tenerse en cuenta las siguientes orientaciones metodológicas:

- Partir del nivel de desarrollo del alumnado y de sus aprendizajes previos para asegurar la construcción de aprendizajes significativos.
- Se debe priorizar la funcionalidad de los aprendizajes, es decir, que las competencias básicas y los conocimientos que se adquieran en el aula puedan ser utilizados en cualquier situación de la vida cotidiana que lo requiera.
- El grado de motivación del alumno afecta directamente a su rendimiento. Para optimizarlo conviene hacer explícita la utilidad de los conocimientos, habilidades, destrezas, etc., que se proponen. La motivación debe también enfocarse con el objetivo de desarrollar el grado de autonomía y la consideración positiva hacia el trabajo y esfuerzo personal mediante actividades que supongan un reto asumible.
- El aprendizaje debe ser activo y estar vinculado a situaciones reales próximas y de interés para el alumno, lo que le implicará más en su formación y favorecerá su interés.
- La enseñanza de las matemáticas debe llevarse a cabo de manera cíclica, de forma que en cada curso coexistan nuevos contenidos con otros que afiancen, completen y repasen los de cursos anteriores, ampliando el campo de aplicación y favoreciendo con esta estructura el aprendizaje de los alumnos.
- Para atender a la diversidad del alumnado se deberán utilizar todas las medidas metodológicas que sean necesarias (deshaces, agrupaciones flexibles, trabajo cooperativo, uso de las tecnologías de la información y de la comunicación...) y que favorezcan los aprendizajes.

En cuanto a las actividades propuestas, serán variadas, en contextos reales, tendrán distintos niveles de dificultad, ajustándose a sus distintas capacidades y ritmos de aprendizaje, irán desde las más formales y puramente numéricas hasta la

resolución de problemas en contextos reales. Centrar las actividades en temas cercanos a su experiencia o sus aficiones permite la integración de los conocimientos y fomenta el desarrollo de las competencias clave.

Además de la evaluación que el profesor realice, es conveniente que el alumno tenga capacidad para expresar sus criterios y opiniones sobre las facilidades o dificultades encontradas en el aprendizaje de los contenidos e incluso manifiesten su juicio sobre los resultados que consiguen. Se fomentará la reflexión personal sobre lo realizado y la elaboración de conclusiones con respecto a lo que se ha aprendido, de modo que el alumno pueda analizar su progreso respecto a sus conocimientos.

Como procedimiento, utilizaremos la observación directa y sistemática, que nos permite valorar la participación de los alumnos en las actividades cotidianas del aula, la interacción y el trabajo en equipo, los hábitos escolares, la actitud ante la búsqueda de información y el dominio de los contenidos procedimentales, entre otros aspectos. En el control de las tareas diarias se debe observar si están bien, mal, lo entiende o no lo entiende por medio del análisis del cuaderno o trabajos del alumno.

Además, después de cada contenido y antes de la evaluación, daremos un tiempo de aprendizaje que, para algunos alumnos, serán ejercicios generales seguidos de otros de recapitulación y profundización, y para aquellos alumnos que no hayan conseguido el nivel mínimo operativo y conceptual, consistirá en actividades básicas y complementarias para lograrlo.

Las pruebas escritas objetivas son de gran utilidad para valorar la adquisición de las capacidades cognitivas y de los contenidos procedimentales, que también se evaluarán mediante controles y salidas a la pizarra. Se realizarán pruebas de evaluación y exámenes de recuperación y se utilizarán los medios técnicos, como la calculadora y el ordenador, en aquellas actividades que se considere conveniente (operaciones con notación científica, matemática comercial, estadística, gráficas de funciones, etc.)

En cuanto a los contenidos actitudinales, más difíciles de evaluar, se hará a través de la observación del alumnado. Se tendrá en cuenta la participación positiva o negativa, su pasividad, la asistencia a clase, el mantenimiento de actitudes de respeto a la asignatura, hacia sus compañeros y compañeras y hacia el profesorado.

En resumen, el procedimiento de evaluación consistirá en la recogida de datos por análisis sistemático del trabajo del alumno, la realización de pruebas escritas a lo largo de la unidad didáctica y en la valoración de los trabajos y actividades programadas, participación en clase, explicación cualitativa del progreso del alumno (logros, problemas de aprendizaje por medio de hojas de registro individual).

3. Criterios de calificación

CURSO: 4º ESO		
MATERIA: MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS APLICADAS		
INSTRUMENTO	%	OBSERVACIONES
<i>Pruebas escritas</i>	80%	<i>Al menos dos exámenes por evaluación.</i>
<i>Notas de clase</i>	20%	<i>Trabajos para fomentar la autonomía y la investigación.</i> <i>Participación diaria en las clases: pregunta dudas, responde razonadamente a las cuestiones planteadas por el profesor, intervenciones en la pizarra.</i> <i>Organización del trabajo en el cuaderno. Trabajo en el aula de informática.</i> <i>Atención, interés y constancia en el desarrollo de la clase.</i> <i>Actividades de clase y casa.</i>

Sobre los criterios de calificación se puede decir lo siguiente:

- 1) Se realizará una prueba inicial a todos los alumnos, que se considerará como una nota de clase y servirá para analizar qué conceptos necesitan ser reforzados después del paréntesis vacacional.
- 2) Cada evaluación tendrá un examen de recuperación, que servirá también para subir nota.
- 3) Aquellos alumnos que suspendan dos o más evaluaciones, realizarán un examen final de todos los contenidos. Si sólo suspenden una evaluación, repetirán ese examen. En el examen final se podrá subir nota.
- 4) La nota final será la mejor entre la nota media de todas las evaluaciones y el examen final.
- 5) La nota de las pruebas escritas, en cada evaluación, será la nota media de los exámenes realizados en dicha evaluación, siempre que la nota de cada uno de ellos sea mayor o igual que 3. Si alguno de los exámenes tuviera una nota inferior a 3, no se aprobará la evaluación y la nota será la media de las notas, si ésta fuera inferior a 5, o 4, en otro caso.

- 6) Los alumnos que en la evaluación final de junio obtengan una calificación inferior a 5 deberán realizar en la convocatoria extraordinaria de junio, en la fecha que establezca la Jefatura de Estudios, un examen que versará sobre todos los contenidos impartidos durante el curso. La nota obtenida en ese examen, redondeada a las unidades según la norma, será la calificación correspondiente a la convocatoria extraordinaria de junio.

Para facilitar a los alumnos suspensos la preparación del examen extraordinario de junio, se han incluido distintos enlaces en nuestra página web. Además, todos los alumnos han recibido durante el curso el enunciado de sus exámenes con la puntuación correspondiente obtenida en cada apartado.

- 7) Estos criterios se comunicarán a los alumnos en los primeros días del curso de forma impresa.

En lo relativo a los niveles mínimos exigibles podemos clasificarlos en:

Operativos.- Como es saber operar correctamente con los números en diferentes situaciones, aplicar los conocimientos matemáticos a casos teóricos y prácticos, usar los medios técnicos (calculadora) cuando sea necesario, etc.

Conceptuales.- Como sería definir correctamente un concepto matemático, por ejemplo, definir el concepto de múltiplo y divisor de un número. Establecer un teorema y sus consecuencias si las hubiere.

En cada prueba se propone una parte de ejercicios que son elementales, de nivel básico, referidos al tema que se trate, que permite detectar un conocimiento y manejo mínimos de la materia, seguidos de otros que aumentan gradualmente en dificultad y que permiten valorar el rendimiento de aquellos alumnos con mayores capacidades conforme al nivel de respuesta obtenido.

4. Medidas de apoyo y/o refuerzo educativo a lo largo del curso académico

Procedimiento de recuperación de evaluaciones pendientes:

- Cada evaluación podrá ser recuperada al comienzo de la siguiente, mediante una prueba escrita, en la que se incluyan los contenidos de la evaluación que se vaya a recuperar. La tercera evaluación sólo podrá ser recuperada en el examen final.
- Los alumnos que en junio tengan una evaluación pendiente deberán realizar un examen escrito final de dicha evaluación, que tendrá las mismas características que el examen de evaluación correspondiente. Aprobado el examen final correspondiente, recuperarán dicha evaluación.

- Posteriormente la calificación final en la convocatoria ordinaria vendrá determinada por la media de las calificaciones obtenidas en cada una de las evaluaciones que previamente han debido ser superadas. Si el resultado de la media presentase decimales se tomará como calificación el número entero más próximo.
- Si algún alumno tuviera más de una evaluación suspensa, deberá presentarse al examen final de la asignatura y obtener una calificación igual o superior a cinco.

5. Prueba extraordinaria.

Trabajaremos con el Banco de Recursos de Anaya Digital utilizando el material para el desarrollo de las competencias y la versión descargable de los materiales del profesorado.

En las propuestas que se encuentran en el libro del alumnado y en la Propuesta Didáctica existen actividades para atender y trabajar el aprendizaje cooperativo, el pensamiento comprensivo, el pensamiento crítico, la interdisciplinariedad, el emprendimiento y la resolución de problemas.

Las actividades propuestas para el periodo entre la evaluación ordinaria y la extraordinarias son las recogidas en los siguientes esquemas:

DEPARTAMENTO: MATEMÁTICAS			
MATERIA: Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Aplicadas			
NIVEL: 4º ESO			
PERÍODOS LECTIVOS	ACTIVIDADES DE REFUERZO	PERÍODOS LECTIVOS	ACTIVIDADES DE AMPLIACIÓN
1º	Números racionales e irracionales. Operaciones. Intervalos.	1º	Números racionales e irracionales. Operaciones. Intervalos.
2º	Proporcionalidad directa e inversa. Regla de tres. Aplicaciones a la vida cotidiana.	2º	Proporcionalidad directa e inversa. Regla de tres. Aplicaciones a la vida cotidiana.
3º	Porcentajes. Interés simple y compuesto.	3º	Porcentajes. Interés simple y compuesto.
4º	Álgebra. Resolución de ecuaciones.	4º	Álgebra. Resolución de ecuaciones.
5º	Triángulos rectángulos. Teorema de Pitágoras.	5º	Triángulos rectángulos. Teorema de Pitágoras.
6º	Semejanza. Teorema de Tales. Resolución de problemas geométricos en el mundo físico.	6º	Semejanza. Teorema de Tales. Resolución de problemas geométricos en el mundo físico.
7º	Funciones. Modelos para estudiar situaciones mediante una tabla, representación gráfica y expresión algebraica.	7º	Funciones. Modelos para estudiar situaciones mediante una tabla, representación gráfica y expresión algebraica.
8º	Tendencia de la gráfica. Tasa de variación media.	8º	Tendencia de la gráfica. Tasa de variación media.
9º	Estadística.	9º	Estadística.
10º	Azar y probabilidad.	10º	Azar y probabilidad.