

MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS APLICADAS

4^o curso

1. Contenidos del curso

Bloque 1. Contenidos comunes.

Estrategias y técnicas en la resolución de problemas.

Bloque 2. Números y Álgebra

Reconocimiento de números que no pueden expresarse en forma de fracción. Números irracionales.

Diferenciación de números racionales e irracionales. Los números reales. 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.

Proporcionalidad directa e inversa. Aplicación a la resolución de problemas de la vida cotidiana. Constante de proporcionalidad directa e inversa. Significado. Proporcionalidad compuesta. Reducción a la unidad.

Los porcentajes en la economía. Aumentos y disminuciones porcentuales. Porcentajes sucesivos e índices de variación. Carácter multiplicativo de los índices de variación. Automatización de los procedimientos de cálculo de porcentajes encadenados. Interés simple y compuesto.

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.

Bloque 3. Geometría

Semejanza. Figuras semejantes.

Teoremas de Tales y Pitágoras. Aplicación de la semejanza para la obtención indirecta de medidas y aplicación en planos y mapas.

Razón entre longitudes, áreas y volúmenes de figuras y cuerpos semejantes.

Resolución de problemas geométricos en el mundo físico: medida y cálculo de longitudes, áreas y volúmenes

de diferentes cuerpos. Prismas, pirámides, cilindros, conos y esferas.

Uso de aplicaciones informáticas de geometría dinámica que facilite la comprensión de conceptos y propiedades geométricas.

Bloque 4. Funciones y gráficas

Interpretación de un fenómeno descrito mediante un enunciado, tabla, gráfica o expresión analítica.

Estudio de distintos modelos funcionales (lineales, cuadráticas, de proporcionalidad inversa, exponenciales) y descripción de sus características, usando el lenguaje matemático apropiado. Aplicación en contextos reales.

Uso de programas que permitan representar gráficamente los distintos modelos de funciones.

La tasa de variación media como medida de la variación de una función en un intervalo.

Bloque 5.- Estadística y probabilidad

Identificación de las fases y tareas de un estudio estadístico.

Población y muestra.

Gráficas estadísticas: Distintos tipos de gráficas.

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.

Introducción a la estadística bidimensional.

Dependencia estadística y dependencia funcional
Construcción e interpretación de diagramas de dispersión. Introducción a la correlación.

Utilización de medios informáticos para el cálculo de parámetros, la representación de variables unidimensionales y la representación de nubes de puntos.

Azar y probabilidad. Frecuencia relativa de un suceso aleatorio y probabilidad.

Cálculo de probabilidades mediante la Regla de Laplace.

Probabilidad simple y compuesta. Sucesos dependientes e independientes. Pruebas o experimentos dependientes e independientes. Diagrama en árbol. Tablas de contingencia.

Utilización de la hoja de cálculo para la simulación de experimentos aleatorios.

Materiales que deberá usar el alumno

Se utilizará el libro de la Editorial Anaya, de Matemáticas Aplicadas 4^o E.S.O., y se podrá completar con apuntes aquellas partes que el profesor estimase insuficientemente desarrolladas respecto a los contenidos que marca la orden EDU/362/2015 del BOCYL 4 de mayo de 2015.

2. Criterios de evaluación

1.1. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.

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.

2.2. Utilizar con destreza el lenguaje algebraico, sus operaciones y propiedades.

3. Representar y analizar situaciones y estructuras matemáticas utilizando ecuaciones de distintos tipos para resolver problemas.

3.1. Calcular magnitudes efectuando medidas directas e indirectas en situaciones reales, empleando los instrumentos, técnicas o fórmulas más adecuadas, y aplicando, así mismo, la unidad de medida más acorde con la situación descrita.

3.2. Utilizar aplicaciones informáticas de geometría dinámica, representando cuerpos geométricos y comprobando, mediante interacción con ella, propiedades geométricas.

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. Reconocer las distintas familias de funciones a partir de las gráficas.

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.

5.1. Adquirir y 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.

5.2. 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.

5.3. 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.

3. Criterios de calificación

Obtención de la calificación en las evaluaciones parciales

Durante todo el proceso de enseñanza-aprendizaje debe realizarse una continua recogida de información sobre el progreso que se va efectuando.

Actividades de evaluación:

- A. Interrogatorio oral del profesor al alumno en clase.
- B. Calificación de los trabajos y tareas escritos, realizados por el alumno en clase o en su casa, y encargados previamente por el profesor.
- C. Pruebas de control cortas y escritas o digitalizadas (mediante plataforma), realizadas por el alumno en clase o en casa sin previo aviso, y que medirán fundamentalmente el grado de adquisición de las competencias y el logro de los objetivos de la etapa.
- D. Comportamiento y Actitud.
- E. Pruebas de evaluación.

Las calificaciones se formularán en cifras de 1 a 10. Se considerarán positivas las calificaciones iguales o superiores a cinco y negativas las restantes.

Los apartados A y B supondrán como máximo un 10% de la nota final. Los apartados C y D supondrán como máximo un 10% de la nota final y el apartado E supondrá como máximo un 80% de la nota final. El alumno aprobará la asignatura en la calificación ordinaria de junio cuando la media ponderada de las notas anteriores sea igual o superior a 5.

Recuperación de las evaluaciones parciales no superadas

Los alumnos que no superen la 1ª o 2ª evaluación podrán y deberán hacer una prueba de recuperación, que será de tipo E, antes de finalizar la siguiente evaluación. La superarán si obtienen una puntuación superior o igual a 5.

La 3ª evaluación y las evaluaciones no recuperadas se podrán superar en un examen final de recuperación que se realizará a final de curso.

Obtención de la calificación en la evaluación final de junio

Se obtendrá teniendo en cuenta los resultados obtenidos en las tres evaluaciones ordinarias y sus recuperaciones.

Obtención de la calificación en la evaluación extraordinaria

Los alumnos que no superen la materia en Junio, se podrán presentar a la prueba extraordinaria que se realizará en septiembre.

Será una prueba escrita y elaborada por el Departamento, que se ajustará a los contenidos y objetivos marcados en la programación de la materia, y adecuada al nivel mínimo establecido. Un alumno superará la prueba obteniendo una puntuación superior o igual a 5.

Calificación de la asignatura de Matemáticas pendiente de cursos anteriores

Los alumnos recuperarán la materia del curso anterior si aprueban las dos primeras evaluaciones de la materia de matemáticas del curso actual y realizan las actividades propuestas por el profesor que les imparta clase en el curso actual.

En caso de que no sea así podrán recuperar si aprueban los exámenes establecidos para ello por el profesor que les imparta clase en el curso actual.

Normas para la realización de las pruebas escritas

Las pruebas escritas se realizarán con orden y limpieza, en el papel entregado por el profesor y con las indicaciones dadas por él.

Los alumnos sólo tendrán encima de la mesa bolígrafos, lapicero, calculadora no programable, tipo casio fx82 MS o similar, material de dibujo si fuera necesario. Los exámenes se entregarán escritos a bolígrafo de un color distinto al rojo.

Los aparatos electrónicos deben de estar en la mochila y fuera del alcance del alumno.

En caso de que el profesor perciba la utilización de algún aparato electrónico o material no permitido, se tomarán las medidas académicas oportunas.

La no realización de pruebas escritas debe estar debidamente justificada con antelación, si es posible.

El profesor indicará al alumno la realización de estas pruebas de acuerdo a su criterio.

Las pruebas de junio y septiembre se realizarán obligatoriamente en las fechas establecidas que serán comunicadas con suficiente antelación.

ESTOS CRITERIOS PODRÁN MODIFICARSE, SI DURANTE EL CURSO, NOS VIERAMOS OBLIGADOS A IMPARTIR LAS CLASES TELEMÁTICAMENTE MEDIANTE MOODLE Y OFFICE 365