

# **PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA**

## **MATEMÁTICAS**

### **CURSO 3º ESO**

**CURSO 2006-2007**

## ÍNDICE

1. OBJETIVOS.....	1-4
OBJETIVOS GENERALES DE LA ETAPA ( ESO).....	1
OBJETIVOS DE ETAPA (ESO ) PARA EL ÁREA DE MATEMÁTICAS .....	2
OBJETIVOS DIDÁCTICOS.....	2-4
OBJETIVOS MÍNIMOS .....	4
2. CONTENIDOS.....	5-9
3. TEMPORALIZACIÓN .....	10
4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN .....	11-12
5. METODOLOGÍA.....	13-15
PRINCIPIOS PEDAGÓGICOS GENERALES.....	13
PRINCIPIOS DIDÁCTICOS EN EL AREA DE MATEMÁTICAS .....	14-15
6. PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN.....	16-17
EVALUACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE .....	16-17
EVALUACIÓN DEL PROYECTO CURRICULAR .....	17
7. RECUPERACIÓN DE MATEMÁTICAS PENDIENTES DE CURSOS ANTERIORES .....	18
8. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN .....	19
9. ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN .....	20
10. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
11. MATERIALES, TEXTOS Y RECURSOS DIDÁCTICOS.....	22
12. ADAPTACIONES CURRICULARES PARA ALUMNOS CON NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES .....	23
13. ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES .....	24

# 1. OBJETIVOS

## OBJETIVOS GENERALES DE LA ETAPA (ESO)

- Comprender y crear mensajes orales y escritos en lengua castellana con propiedad, autonomía y creatividad, y reflexionar sobre los procesos implicados en el uso del lenguaje y la contribución de éste a la organización de los propios pensamientos.
- Comprender y expresarse con propiedad en la lengua o lenguas extranjeras objeto de estudio.
- Interpretar y utilizar con propiedad, autonomía y creatividad mensajes que utilicen códigos artísticos, científicos y técnicos, con el fin de enriquecer las competencias comunicativas y reflexionar sobre los procesos implicados en su uso.
- Obtener y seleccionar información utilizando las fuentes apropiadas disponibles, tratarla de forma autónoma y crítica, con una finalidad previamente establecida y transmitirla de manera organizada e inteligible.
- Elaborar estrategias de identificación y resolución de problemas en los diversos campos del conocimiento y la experiencia, mediante procedimientos intuitivos y de razonamiento lógico, contrastándolas y reflexionando sobre el proceso seguido.
- Favorecer el conocimiento de la personalidad, los intereses y capacidades personales para facilitar la toma de decisiones y saber superar las dificultades.
- Adquirir y desarrollar hábitos de respeto y disciplina como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas educativas y desarrollar actitudes solidarias y tolerantes ante las diferencias sociales, religiosas, de género y de raza, superando prejuicios con espíritu crítico, abierto y democrático.
- Conocer, respetar y valorar las creencias, actitudes y valores de nuestro acervo cultural y patrimonio histórico artístico.
- Analizar y valorar los derechos y deberes de los ciudadanos para contribuir al bienestar común del entorno social.
- Conocer las leyes básicas que rigen el funcionamiento de la naturaleza, valorar los avances científico-tecnológicos y su repercusión en el medio físico para contribuir a la conservación y mejora del medio ambiente.
- Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación en los procesos de enseñanza y aprendizaje.
- Conocer y apreciar el patrimonio cultural y lingüístico de España, atendiendo a su diversidad pluricultural y plurilingüe.
- Conocer el funcionamiento del cuerpo humano, servirse del ejercicio físico y valorar los hábitos de higiene y alimentación para mejorar la calidad de vida.

## **OBJETIVOS DE ETAPA (ESO) PARA EL AREA DE MATEMATICAS**

- Utilizar las formas de pensamiento lógico en los distintos ámbitos de la actividad humana.
- Aplicar con soltura y adecuadamente las herramientas matemáticas adquiridas a situaciones de la vida diaria.
- Utilizar correctamente el lenguaje matemático con el fin de comunicarse de manera clara, concisa, precisa y rigurosa.
- Utilizar con soltura y sentido crítico los distintos recursos tecnológicos (calculadoras, programas informáticos e Internet) de forma que supongan una ayuda en el aprendizaje y en las aplicaciones instrumentales de las Matemáticas.
- Resolver problemas matemáticos utilizando diferentes estrategias, procedimientos y recursos, desde la intuición hasta los algoritmos.
- Aplicar los conocimientos geométricos para comprender y analizar el mundo físico que nos rodea.
- Utilizar los métodos y procedimientos estadísticos y probabilísticos para obtener conclusiones a partir de datos recogidos en el mundo de la información.
- Integrar los conocimientos matemáticos en el conjunto de saberes que el alumno debe adquirir a lo largo de la Educación Secundaria Obligatoria.
- Desarrollar técnicas y métodos relacionados con los hábitos de trabajo, la curiosidad y el interés para investigar y resolver problemas, la responsabilidad y colaboración en el trabajo en equipo con la flexibilidad suficiente para cambiar el propio punto de vista en la búsqueda de soluciones.

## **OBJETIVOS DIDACTICOS**

- Identificar números racionales (en forma decimal o fraccionaria), representarlos sobre la recta, operar con ellos y utilizarlos para la resolución de problemas.
- Conocer el concepto de raíz  $n$ -ésima de un número y algunas de sus propiedades, y aplicarlas.
- Conocer los números no racionales y situarlos dentro del campo numérico.
- Resolver problemas de proporcionalidad empleando, en su caso, procedimientos específicos para ciertos tipos de problemas aritméticos (repartos proporcionales, mezclas, móviles...).
- Manejar con soltura los porcentajes y resolver problemas con ellos.
- Conocer y manejar la nomenclatura propia de las sucesiones.
- Conocer y manejar con soltura las progresiones aritméticas y geométricas y aplicarlas a situaciones problemáticas.

- Conocer los conceptos y la terminología propios de álgebra.
- Operar con expresiones algebraicas.
- Traducir situaciones del lenguaje natural al algebraico.
- Conocer los conceptos propios de las ecuaciones.
- Resolver ecuaciones de diversos tipos.
- Plantear y resolver problemas mediante ecuaciones.
- Conocer los conceptos de ecuación lineal con dos incógnitas, sus soluciones, sistemas de dos ecuaciones con dos incógnitas, así como sus interpretaciones gráficas.
- Resolver sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas.
- Plantear y resolver problemas mediante sistemas de ecuaciones.
- Conocer las figuras planas (circunferencias, triángulos, cuadriláteros...), sus elementos y sus propiedades.
- Conocer el teorema de Pitágoras y sus aplicaciones.
- Hallar el área de una figura plana.
- Conocer las características y propiedades de las figuras espaciales (poliédricas, cuerpos de revolución y otras).
- Calcular áreas de figuras espaciales.
- Calcular volúmenes de figuras espaciales.
- Aplicar uno o más movimientos a una figura geométrica.
- Conocer las características y propiedades de los distintos movimientos y aplicarlas a la resolución de situaciones problemáticas.
- Interpretar y representar gráficas que respondan a fenómenos próximos al alumno.
- Asociar algunas gráficas a sus expresiones analíticas.
- Manejar con soltura las funciones lineales, representándolas, interpretándolas y aplicándolas en contextos variados.
- Resumir en una tabla de frecuencias una serie de datos estadísticos y hacer el gráfico adecuado para su visualización.
- Conocer los parámetros estadísticos media y desviación típica, calcularlos a partir de una tabla de frecuencias e interpretar su significado.

- Identificar las experiencias y sucesos aleatorios, analizar sus elementos y describirlos con la terminología adecuada.
- Comprender el concepto de probabilidad y asignar probabilidades a distintos sucesos en experiencias aleatorias.

## **OBJETIVOS MÍNIMOS**

- Utilizar los números racionales, en el cálculo escrito y en la resolución de problemas.
- Utilizar convenientemente aproximaciones, por defecto y por exceso, de los números reales en un contexto de resolución de problemas, desde la toma de datos hasta la solución.
- Interpretar relaciones funcionales simples, dadas en forma de tabla o a través de una expresión algebraica sencilla, y representarlas utilizando gráficas cartesianas.
- Utilizar técnicas de cálculo algebraico para operar con polinomios en una indeterminada.
- Plantear y resolver problemas de la vida cotidiana por medio de la simbolización de relaciones y, en su caso, de la resolución de las ecuaciones o sistemas de ecuaciones lineales que resultan .
- Identificar relaciones de proporcionalidad numérica y geométrica en situaciones diversas, y utilizarlas para el cálculo de términos proporcionales y razones de semejanza .
- Reconocer características básicas de funciones constantes, lineales y afines, y representarlas gráficamente.
- Estudiar y reconocer las características básicas de las gráficas de funciones (puntos de corte, crecimiento y decrecimiento, etc.), que permitan evaluar su comportamiento.
- Utilizar los conceptos de simetría, traslación y semejanza en el análisis y descripción de formas y configuraciones geométricas .
- Interpretar la frecuencia y la probabilidad en fenómenos aleatorios y utilizar la regla de Laplace para el cálculo de probabilidades.
- Presentar e interpretar informaciones estadísticas teniendo en cuenta la adecuación de las representaciones gráficas y la significatividad de los parámetros.

## 2. CONTENIDOS

### Bloque I: NÚMEROS

#### 1. Números fraccionarios o racionales

- Unidad fraccionaria. Fracciones. Extensión del concepto de fracción.
- Fracciones iguales. Números racionales.
- Reducción de fracciones a común denominador. Comparación.
- Suma y diferencia de fracciones.
- Producto y cociente de fracciones.
- Propiedades y jerarquía de las operaciones.
- Representación de números racionales: recta racional.

#### 2. Números reales

- Expresión decimal de los números racionales.
- Expresión fraccionaria de los números decimales periódicos.
- Números irracionales: caracterización decimal.
- Aproximación decimal de números irracionales.
- Números reales. Operaciones.
- Representación de números reales. Recta real.
- Ordenación de números reales. Valor absoluto.
- Intervalos y semirrectas.

#### 3. Potencias y raíces de números reales

- Potencias de exponente natural. Definición y propiedades.
- Potencias de exponente entero.
- Potencias de 10. Notación científica.
- Raíz de un número.
- Número de raíces. Radicales equivalentes.
- Potencias de exponente fraccionario.
- Propiedades de los radicales.
- Cálculo con potencias y raíces. Propiedades de las potencias de exponente fraccionario. Racionalización.

### Bloque II: ÁLGEBRA

#### 4. Expresiones enteras. Polinomios

- Expresiones algebraicas.
- Valor numérico de una expresión algebraica. Expresiones equivalentes.
- Monomios enteros.
- Polinomios enteros.
- Suma y diferencia de monomios. Suma y diferencia de polinomios.
- Producto de dos monomios. Producto de polinomios.
- Potencias de polinomios. Igualdades notables: cuadrado de un binomio, suma por diferencia de dos monomios, cubo de un binomio.

#### 5. División de polinomios. Raíces

- División de monomios. División de un polinomio por un monomio.

- División entera de polinomios.
- División por  $x-a$ .
- Teoremas del resto y del factor.
- Raíces de un polinomio. Número de raíces.
- Cálculo de las raíces enteras de un polinomio.
- Factorización de polinomios.

## **6. Expresiones fraccionarias y radicales**

- Fracciones algebraicas. Valor numérico.
- Simplificación de fracciones algebraicas. Reducción de fracciones a común denominador.
- Operaciones con fracciones algebraicas: suma y diferencia.
- Operaciones con fracciones algebraicas: producto y cociente.
- Expresiones radicales. Expresiones radicales equivalentes.
- Simplificación y reducción de radicales.
- Operaciones con expresiones radicales. Radicales del mismo índice. Radicales de distinto índice.
- Cálculo con expresiones radicales. Suma y diferencia. Racionalización.

## **7. Ecuaciones de primer grado**

- Identidades y ecuaciones. Soluciones o raíces de una ecuación.
- Expresión de relaciones con símbolos.
- Ecuaciones equivalentes. Reglas de la suma y del producto.
- Resolución de ecuaciones de primer grado.
- Aplicaciones de las ecuaciones de primer grado.

## **8. Ecuaciones de segundo grado**

- Ecuaciones de segundo grado. Definición. Soluciones. Criterios de equivalencia.
- Resolución de la ecuación de segundo grado. Método de formación de cuadrados. Método general.
- Resolución de ecuaciones incompletas de segundo grado.
- Número de soluciones.
- Suma y producto de las raíces de una ecuación de segundo grado.
- Resolución de ecuaciones incompletas de tercer y cuarto grado. Ecuaciones bicuadradas. Otras ecuaciones incompletas.
- Resolución de ecuaciones por factorización.
- Ecuaciones radicales. Criterio de equivalencia. Procedimiento de resolución de ecuaciones radicales.

## **9. Sistemas de ecuaciones**

- Sistemas de ecuaciones lineales. Solución de un sistema.
- Sistemas equivalentes. Suma y diferencia de números o expresiones algebraicas. Producto o cociente por un número real no nulo. Suma o diferencia de ecuaciones. Reducción de ecuaciones.
- Resolución de sistemas. Método de sustitución.

- Resolución de sistemas. Método de reducción.

## **10. Proporcionalidad directa e inversa**

- Proporcionalidad directa. Relaciones proporcionales. Constante de proporcionalidad directa. Relaciones no proporcionales.
- Porcentajes y proporcionalidad.
- Repartos proporcionales directos.
- Porcentajes encadenados.
- Interés simple.
- Proporcionalidad inversa. Constante de proporcionalidad inversa.
- Repartos proporcionales inversos.
- Proporcionalidad compuesta.

## **11. Sucesiones de números racionales**

- Regularidades.
- Sucesiones de números racionales.
- Operaciones con sucesiones: producto de una sucesión por un número, suma de sucesiones, producto de sucesiones.
- Progresiones aritméticas. Término general.
- Suma de términos consecutivos de una progresión aritmética.
- Progresiones geométricas. Término general.
- Suma de términos consecutivos de una progresión geométrica.

### **Bloque III: GEOMETRÍA**

## **12. Figuras y cuerpos geométricos**

- Cálculo de longitudes y áreas. Perímetro de una figura. Teorema de Pitágoras. Áreas de figuras fundamentales. Longitud de la circunferencia y área del círculo. Volumen de un cuerpo fundamental: el ortoedro.
- Longitudes y áreas de figuras circulares. Longitud del arco. Área del sector circular. Área de la corona circular. Área del trapecio circular.
- Poliedros regulares.
- Prismas y pirámides. Paralelepípedos. Tronco de pirámide y pirámide deficiente.
- Propiedades métricas de prismas y pirámides. Teorema de Pitágoras en el espacio.
- Cuerpos redondos: cilindros y conos. Tronco de cono.
- Áreas de poliedros, cilindros y conos.
- Volúmenes de cuerpos simples: prismas y cilindros, pirámides y conos.
- Áreas y volúmenes de cuerpos compuestos.

## **13. La esfera**

- La esfera: definición y elementos. Figuras geométricas en la esfera.
- Volumen de la esfera.
- Área de la superficie esférica.
- Áreas de figuras esféricas.
- La Tierra: meridianos y husos, paralelos y zonas.

- Coordenadas geográficas. Sistema de coordenadas geográficas. Coordenadas geográficas de un punto: longitud y latitud.

#### **14. Traslaciones y giros**

- Vectores en el plano. Suma de vectores.
- Traslación en el plano.
- Traslaciones sucesivas.
- Idea de giro en el plano: el centro de giro pertenece a la figura, el centro de giro no pertenece a la figura.
- Los giros como transformación geométrica.
- Figuras homólogas mediante un giro: homólogo de un triángulo, figuras invariantes por un giro.
- Giros sucesivos de igual centro. Giros sucesivos de distinto centro.

#### **15. Simetrías en el plano**

- Simetría axial: definición.
- Simetría axial y coordenadas. Simetría respecto al eje de ordenadas. Simetría respecto al eje de abscisas.
- Simetría central: definición.
- Simetría central y coordenadas.
- Simetrías axiales sucesivas.
- Ejes y centro de simetría de las figuras.

### **Bloque IV: FUNCIONES**

#### **16. Funciones**

- Dependencia entre magnitudes. Relaciones dadas por tablas. Relaciones dadas por una gráfica. Relaciones dadas por fórmulas.
- Funciones: definición
- Variación de una función en un intervalo.
- Continuidad de funciones.
- Crecimiento y decrecimiento de funciones. Función creciente. Función decreciente.
- Máximos y mínimos absolutos. Máximos y mínimos relativos.
- Simetrías y periodicidad. Simetría respecto al eje de ordenadas y respecto al origen. Funciones periódicas.

#### **17. Funciones lineales y funciones cuadráticas**

- Funciones lineales: definición.
- Caracterización de funciones lineales.
- Representación de funciones lineales. Rectas paralelas y su representación gráfica.
- Funciones cuadráticas
- Construcciones de parábolas a partir de  $y = x^2$ : traslación vertical, horizontal y oblicua.
- Representación de funciones cuadráticas.

### **Bloque V: ESTADÍSTICA**

## **18. Tablas y gráficas estadísticas**

- La información estadística: población y muestra.
- Caracteres y variables estadísticas.
- Frecuencias absolutas y relativas.
- Frecuencias absolutas y relativas acumuladas.
- Tratamiento de los datos: recogida, ordenación, recuento y agrupación. Tablas estadísticas.
- Representaciones gráficas. Diagrama de sectores. Diagrama de barras. Polígono de frecuencias. Histograma. Diagrama lineal.
- Diagramas de tallos y hojas.

## **19. Parámetros estadísticos**

- Parámetros de centralización. La media aritmética.
- Moda.
- Mediana.
- Medidas de dispersión. Rango.
- Varianza y desviación típica.
- Utilización conjunta de media y desviación típica.
- Estadística y hojas de cálculo.

## **20. Sucesos aleatorios. Probabilidad**

- Experiencias y sucesos aleatorios. Espacio muestral.
- Tipos de sucesos: elemental, compuesto, cierto, imposible y contrario.
- Operaciones con sucesos: unión e intersección.
- Técnicas de recuento. Diagrama de árbol.
- Probabilidad de sucesos. Ley de Laplace.
- Propiedades de la probabilidad. Escala de probabilidad. Probabilidad del suceso contrario.
- Probabilidad de la unión de sucesos: incompatibles y compatibles.
- Probabilidad de sucesos en experimentos compuestos.
- Dependencia e independencia de sucesos.

### **3. TEMPORALIZACION**

- Temas 1-6 primer trimestre ( 12 semanas aproximadamente)
- Temas 7-11 y los temas 16 y 17 segundo trimestre (11 semanas aproximadamente)
- Temas 12-15 y 18-20 tercer trimestre (9 semanas aproximadamente)

## 4. CRITERIOS DE EVALUACION

- Identificar, relacionar y representar gráficamente los números racionales y utilizarlos en actividades relacionadas con su entorno cotidiano.
- Estimar y calcular expresiones numéricas sencillas de números racionales basadas en las cuatro operaciones elementales y las potencias de exponente entero aplicando correctamente las reglas de prioridad y haciendo un uso adecuado de signos y paréntesis.
- Utilizar convenientemente las aproximaciones decimales, las unidades de medida usuales y las relaciones de proporcionalidad numérica (factor de conversión, regla de tres simple, porcentajes, repartos proporcionales, intereses, etc.) para resolver problemas relacionados con la vida cotidiana.
- Elegir, a lo largo del proceso de resolución de un problema, la notación y las aproximaciones adecuadas y valorarlas, junto con el tamaño de los errores cometidos, de acuerdo con el enunciado.
- Construir expresiones algebraicas y ecuaciones sencillas a partir de sucesiones numéricas, tablas o enunciados e interpretar las relaciones numéricas que se dan, implícitamente, en una fórmula conocida o en una ecuación.
- Utilizar las técnicas y procedimientos básicos del cálculo algebraico para sumar, restar o multiplicar polinomios sencillos en una indeterminada.
- Identificar y desarrollar las fórmulas notables y resolver problemas sencillos que se basen en la utilización de fórmulas conocidas o en el planteamiento y resolución de ecuaciones de primer grado o de sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas.
- Reconocer y describir los elementos y propiedades características de las figuras planas, los cuerpos elementales y sus configuraciones geométricas.
- Aplicar traslaciones, giros y simetrías a figuras planas sencillas y reconocer el tipo de movimiento que liga a dos figuras iguales del plano que ocupan posiciones diferentes y determinar los elementos invariantes, los centros y ejes de simetría.
- Obtener las medidas de longitudes, áreas y volúmenes de los cuerpos elementales en un contexto de resolución de problemas geométricos utilizando el teorema de Pitágoras y las fórmulas usuales.
- Identificar y utilizar los sistemas de coordenadas cartesianas y geográficas.
- Reconocer las características básicas de las funciones constantes, lineales y afines en su forma gráfica o algebraica y representarlas gráficamente cuando vengan expresadas por un enunciado, una tabla o una expresión algebraica.
- Determinar e interpretar intervalos de crecimiento, puntos extremos, continuidad, simetrías y la periodicidad que permiten evaluar el comportamiento de una gráfica sencilla (de trazo continuo o discontinuo), extraída de un contexto de resolución de problemas relacionados con fenómenos naturales o prácticos de la vida cotidiana.

- Elaborar e interpretar tablas y gráficos estadísticos diagramas de barras o de sectores, así como los parámetros estadísticos más usuales (moda, mediana, media aritmética y desviación típica), correspondientes a distribuciones sencillas y utilizar, si es necesario, una calculadora científica.
- Determinar e interpretar el espacio muestral y los sucesos asociados a un experimento aleatorio sencillo y asignar probabilidades en situaciones experimentales o equiprobables, utilizando adecuadamente la Ley de Laplace y los diagramas de árbol, o cualquier otra estrategia de conteo personal.

## 5. METODOLOGIA

### PRINCIPIOS PEDAGÓGICOS GENERALES

El proceso de enseñanza-aprendizaje entendemos que debe cumplir los siguientes requisitos:

- Partir del nivel de desarrollo del alumnado y de sus aprendizajes previos.
- Asegurar la construcción de aprendizajes significativos a través de la movilización de sus conocimientos previos y de la memorización comprensiva.
- Posibilitar que los alumnos y las alumnas realicen aprendizajes significativos por sí solos.
- Favorecer situaciones en las que los alumnos y alumnas deben actualizar sus conocimientos.
- Proporcionar situaciones de aprendizaje que tienen sentido para los alumnos y alumnas, con el fin de que resulten motivadoras.

En coherencia con lo expuesto, los principios que orientan nuestra práctica educativa son los siguientes:

- **Metodología activa.**  
Supone atender a aspectos íntimamente relacionados, referidos al clima de participación e integración del alumnado en el proceso de aprendizaje:
  - Integración activa de los alumnos y alumnas en la dinámica general del aula y en la adquisición y configuración de los aprendizajes.
  - Participación en el diseño y desarrollo del proceso de enseñanza/aprendizaje.
- **Motivación.**  
Consideramos fundamental partir de los intereses, demandas, necesidades y expectativas de los alumnos y alumnas. También será importante arbitrar dinámicas que fomenten el trabajo en grupo.
- **Atención a la diversidad del alumnado.**  
Nuestra intervención educativa con los alumnos y alumnas asume como uno de sus principios básicos tener en cuenta sus diferentes ritmos de aprendizaje, así como sus distintos intereses y motivaciones.

## PRINCIPIOS DIDÁCTICOS EN EL ÁREA DE MATEMÁTICAS

La finalidad fundamental de la enseñanza de las matemáticas es el desarrollo de la facultad de razonamiento y de abstracción. Pretendemos que, al final de la etapa, los alumnos puedan aplicar sus capacidades de razonamiento a distintos contextos, tanto reales como de otro tipo.

En el planteamiento del área de Matemáticas destacan los siguientes aspectos desde el punto de vista didáctico:

- **La importancia de los conocimientos previos.**

Conscientes de la importancia vital que desde el aula se debe conceder a la exploración de los conocimientos previos de los alumnos, y el tiempo que se dedica a su recuerdo, tratamos de desarrollar al comienzo de la unidad, todos aquellos conceptos, procedimientos, etc., que se necesitan para la correcta comprensión de los contenidos posteriores. Este repaso de los conocimientos previos se plantea como resumen de lo estudiado en cursos o temas anteriores

- **El alumno controla su proceso de aprendizaje.**

La práctica educativa no puede tener éxito si no se consigue que el alumno sea protagonista consciente de su propio proceso de aprendizaje, de forma que sepa en todo momento qué debe conseguir al estudiar cada unidad, su nivel de conocimientos antes de abordarla, qué contenidos son los más importantes y si ha logrado los objetivos al finalizar

- **El aprendizaje activo asociado a contextos reales.**

El aprendizaje de las matemáticas, para ser fructífero y responder a las demandas de los alumnos y de la sociedad, debe ser activo y estar vinculado a situaciones reales próximas y de interés para el alumno.

Esta preocupación por el trabajo activo del alumno se manifiesta en la amplia gama de actividades propuestas:

- Actividades de evaluación inicial.
- Actividades de recuerdo.
- Cuestiones previas al estudio de la unidad.
- Ejercicios resueltos y propuestos intercalados con la exposición teórica de contenidos.
- Actividades de refuerzo y ampliación.
- Actividades de autoevaluación.

El alumno aprende en cada una de las fases del proceso, a partir de la práctica, lo que le implica más en su formación y favorece su interés. Esta variedad de actividades permite al profesor atender de manera efectiva la diversidad de los alumnos.

Además, el alumno consigue discernir cómo y cuándo debe utilizar la calculadora, con el objetivo de evitar su uso indiscriminado y potenciar su empleo en contextos de investigación numérica.

El vínculo con el mundo real se establece al plantear al alumno situaciones motivadoras y próximas, en las cuales, mediante actividades, trabaja los contenidos y percibe la presencia de las matemáticas en distintos contextos.

El lenguaje matemático, aplicado a distintos fenómenos y aspectos de la realidad, es un instrumento eficaz que ayuda a comprender mejor el entorno que nos rodea y permite adaptarse a un mundo en continua evolución. En definitiva, las matemáticas están relacionadas con los avances de la civilización y contribuyen a la formalización de las ciencias experimentales y sociales, siendo imprescindibles para el desarrollo de éstas.

- **Enseñanza cíclica**

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.

- **Adaptación en la metodología**

La metodología empleada debe adaptarse a cada grupo y situación, rentabilizando al máximo los recursos disponibles. En los primeros años de la etapa debe trabajarse el aprendizaje inductivo, a partir de la observación y la manipulación, reforzando la adquisición de destrezas básicas y estrategias personales a la hora de resolver problemas.

La resolución de problemas no debe contemplarse como un programa aparte, de manera aislada, sino integrarse en todas y cada una de las facetas y etapas del proceso de aprendizaje.

- **Preocupación por los contenidos actitudinales.**

Las **actitudes** se presentan teniendo en cuenta que la ESO es una etapa que coincide con profundos cambios físicos y psíquicos en los alumnos. Esta peculiaridad favorece el desarrollo de actitudes relativas a la autoestima y a la relación con los demás. En la clase de matemáticas esto se puede conseguir animando al alumno en su proceso de aprendizaje, señalando los logros obtenidos y mediante las actividades de grupo.

## 6. PROCEDIMIENTOS DE EVALUACION

Entendemos la evaluación como un proceso integral, en el que se contemplan diversas dimensiones o vertientes: análisis del proceso de aprendizaje de los alumnos y alumnas, análisis del proceso de enseñanza y de la práctica docente, y análisis del propio Proyecto Curricular.

### EVALUACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE DE LOS ALUMNOS Y ALUMNAS.

La evaluación se concibe y practica de la siguiente manera:

- Individualizada, centrándose en la evolución de cada alumno y en su situación inicial y particularidades.
- Integradora, para lo cual contempla la existencia de diferentes grupos y situaciones y la flexibilidad en la aplicación de los criterios de evaluación que se seleccionan.
- Cualitativa, en la medida en que se aprecian todos los aspectos que inciden en cada situación particular y se evalúan de forma equilibrada los diversos niveles de desarrollo del alumno, no sólo los de carácter cognitivo.
- Orientadora, dado que aporta al alumno o alumna la información precisa para mejorar su aprendizaje y adquirir estrategias apropiadas.
- Continua, ya que atiende al aprendizaje como proceso, contrastando los diversos momentos o fases. Se contemplan tres modalidades:
  - *Evaluación inicial.* Proporciona datos acerca del punto de partida de cada alumno, proporcionando una primera fuente de información sobre los conocimientos previos y características personales, que permiten una atención a las diferencias y una metodología adecuada.
  - *Evaluación formativa.* Concede importancia a la evolución a lo largo del proceso, confiriendo una visión de las dificultades y progresos de cada caso.
  - *Evaluación sumativa.* Establece los resultados al término del proceso total de aprendizaje en cada período formativo y la consecución de los objetivos.

Asimismo, se contempla en el proceso la existencia de elementos de autoevaluación y coevaluación que impliquen a los alumnos y alumnas en el proceso.

Revisemos algunos de los procedimientos e instrumentos existentes para evaluar el proceso de aprendizaje:

- **Observación sistemática**
  - Escala de observación.
  - Registro anecdótico personal.
- **Análisis de las producciones de los alumnos**
  - Resúmenes.
  - Cuaderno de clase.
  - Textos escritos.

- Producciones orales.
- **Intercambios orales con los alumnos**
- Diálogo.
- Entrevista.
  
- **Pruebas específicas**
- Objetivas.
- Abiertas.
- Exposición de un tema.
- Resolución de ejercicios.

## **EVALUACIÓN DEL PROYECTO CURRICULAR.**

A fin de establecer una evaluación plena de todo el proceso **se evaluará:**

**6.1** El trabajo personal y en casa, la actitud en el aula, la participación en la asignatura y la presentación y exposición de trabajos.

**6.2** El grado de adquisición de los contenidos de la asignatura a lo largo del proceso de enseñanza, mediante pruebas escritas.

Se realizarán al menos dos pruebas escritas por cada evaluación. En caso de que el alumno/a no apruebe la evaluación se le realizará una prueba de recuperación.

## 7. RECUPERACION DE MATEMÁTICAS PENDIENTES DE CURSOS ANTERIORES

**Caso 1:** Se aprobará la asignatura del curso anterior si el alumno aprueba la asignatura del curso presente.

**Caso 2:** Si no se da el caso 1, el alumno se preparará la asignatura con los materiales del curso anterior para la superación de dos exámenes:

- El primero (optativo) con la primera mitad de la asignatura. Si el alumno aprueba, se presentará al siguiente con la otra mitad de la asignatura. Se dará por aprobado éste examen si el alumno aprueba la primera evaluación del curso presente.

- El segundo (obligatorio) con la segunda mitad de la asignatura, si aprobó el primer examen, o bien con la totalidad de ella si el alumno optó por no presentarse al primero.

## 8. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:

**8.1.** El apartado 6.1. con un 20% de la nota final (2 de 10) y, de manera específica, se calificará con 0.5 puntos (5% de ese 20%) la corrección ortográfica y la sintáctica, la puntuación apropiada y la adecuada presentación del cuaderno de los ejercicios.

**8.2.** El apartado 6.2. con un 80% de la nota final (8 de 10). En este apartado, la nota de cada evaluación vendrá dada por la media de los controles realizados.

La nota final será la media de las notas de las tres evaluaciones.

En caso de que el alumno/a no aprobase la asignatura, se le realizará un examen global.

## **9. ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN**

- El alumno que no supere la evaluación mediante los controles ordinarios, realizará la recuperación de cada evaluación al final de cada una de ellas o bien al comienzo de la siguiente, dependiendo de la disponibilidad de tiempo.
- Si no se supera el curso, se realizará un examen global de toda la asignatura en los meses de Julio y Septiembre, si éste último fuese necesario.

## 10. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

### **a) Respeto a los contenidos:**

A la hora de explicar los contenidos, se establecerán distintos niveles: generales, para todo el grupo, e individuales, en el caso de alumnos que presenten dificultades o posean un nivel avanzado.

Las actividades a realizar, tanto individual como en grupo, y tanto en el aula como en casa, presentarán distintos niveles de dificultad.

El número de contenidos a impartir en cada unidad, dependerá del alumnado: para alumnos que presenten dificultades se repasan los contenidos mínimos con actividades de refuerzo, y para alumnos que posean un nivel avanzado se les proporcionarán actividades de ampliación de la unidad.

Se prepararán materiales aparte para algunos alumnos, haciendo especial hincapié en operaciones elementales.

### **b) Respeto a la metodología y los recursos:**

Se utilizará de forma continua tanto el método deductivo como el inductivo, intentando alternar ambos métodos de aprendizaje. Además, para aquellos alumnos con dificultades de aprendizaje o atención, se intentará incidir en el método inductivo.

Se realizarán actividades, tanto de refuerzo como de ampliación, a través de materiales complementarios; en especial, cuadernillos de ejercicios.

Para trabajar algunas actividades en el aula, se realizarán agrupamientos flexibles (en pequeños grupos de 3 ó 4 alumnos, o por parejas).

Se atenderá a los distintos ritmos de aprendizaje.

Se valorará el esfuerzo del alumno para superar sus dificultades.

Se utilizarán especialmente recursos impresos: libros y cuadernos de ejercicios de refuerzo y de ampliación.

### **c) Respeto a la adaptación de materiales:**

Se prepararán materiales específicos para ACNEE, coordinados con el Departamento de Orientación, para los alumnos que así lo requieran.

Se utilizarán cuadernillos con actividades de primaria ajustados al nivel del alumno.

Estos materiales se evaluarán y actualizarán en función del progreso del alumno.

Se utilizarán materiales de refuerzo y ampliación en fotocopias, cuando el profesor lo considere oportuno.

### **d) Respeto a la evaluación:**

Se evalúa la comprensión de conceptos, la expresión escrita de los resultados, la realización y corrección de ejercicios de clase, etc.

Se utilizan distintos tipos de instrumentos de evaluación: examen escrito, trabajos, cuadernos, elaboración de preguntas por parte del alumno en la explicación de conceptos, registro del trabajo, revisión de cuadernos, autoevaluación, coevaluación, etc.

Se cuentan en los criterios de evaluación, los apartados de procedimientos y actitudes.

## **11. MATERIALES, TEXTOS Y RECURSOS DIDÁCTICOS**

El curso 2006/2007 se eligió por el seminario que los libros de texto fuesen los de la editorial ANAYA.

Para la asignatura pendiente del año anterior se utilizará el libro de texto usado el año anterior.

## **12. ADAPTACIONES CURRICULARES PARA ALUMNOS CON NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES.**

### **12. 1 Alumnos / as con discapacidad física o psíquica diagnosticada (ACNEE)**

**12.1.1** Si la discapacidad es débil y el alumno / a no sale del aula (tipo A) se hará por parte del profesor / a una adaptación no significativa contemplada en el apartado 10 (Medidas de atención a la diversidad).

**12.1.1** Si el alumno / a es del tipo B, el profesor / a en coordinación con la profesora de pedagogía terapéutica elaborarán un plan y una adaptación curricular significativa.

### **12.2**

**12.2.1** Tipo A (ver apartado 10)

**12.2.2** Tipo B: Alumnos / as con desfase curricular de 2 ó más años y que tienen un nivel socioeconómico desfavorecido (casi todos inmigrantes): se les ayudará con apoyos de profesoras y profesores de compensatoria en colaboración con el profesor / a de matemáticas y el tutor.

## **13. ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES.**

- Concurso de fotografía matemática.
- Biografías interesantes