



I.E.S. Galileo Galilei

PROGRAMACIÓN  
MATEMÁTICAS  
APLICADAS A LAS  
CCSS I  
1º BACHILLERATO

Curso 2011-2012

MD75PR03RG	REVISIÓN: 0	Página 1 de 17
Destino del Documento	Jefe de Estudios	

## OBJETIVOS

1. Utilizar los números reales para presentar e intercambiar información, controlando y ajustando el margen de error exigible en cada situación, en un contexto de resolución de problemas.  
Se pretende evaluar la capacidad para utilizar medidas exactas y aproximadas de una situación, controlando y ajustando el margen de error en función del contexto en el que se produzcan.
2. Transcribir a lenguaje algebraico o gráfico una situación relativa a las ciencias sociales y utilizar técnicas matemáticas apropiadas para resolver problemas reales, dando una interpretación de las soluciones obtenidas.  
Este criterio pretende evaluar la capacidad para traducir algebraica o gráficamente una situación y llegar a su resolución haciendo una interpretación contextualizada de los resultados obtenidos, más allá de la resolución mecánica de ejercicios que sólo necesiten la aplicación inmediata de una fórmula, un algoritmo o un procedimiento determinado.
3. Utilizar los porcentajes y las fórmulas de interés simple y compuesto para resolver problemas financieros e interpretar determinados parámetros económicos y sociales.  
Este criterio pretende comprobar si se aplican los conocimientos básicos de matemática financiera a supuestos prácticos, utilizando, si es preciso, medios tecnológicos al alcance del alumnado para obtener y evaluar los resultados.
4. Relacionar las gráficas de las familias de funciones con situaciones que se ajusten a ellas; reconocer en los fenómenos económicos y sociales las funciones más frecuentes e interpretar situaciones presentadas mediante relaciones funcionales expresadas en forma de tablas numéricas, gráficas o expresiones algebraicas.  
Se trata de evaluar la destreza para realizar estudios del comportamiento global de las funciones a las que se refiere el criterio: polinómicas; exponenciales y logarítmicas; valor absoluto; parte entera y racionales sencillas, sin necesidad de profundizar en el estudio de propiedades locales desde un punto de vista analítico. La interpretación, cualitativa y cuantitativa, a la que se refiere el enunciado exige apreciar la importancia de la selección de ejes, unidades, dominio y escalas.
5. Utilizar las tablas y gráficas como instrumento para el estudio de situaciones empíricas relacionadas con fenómenos sociales y analizar funciones que no se ajusten a ninguna fórmula algebraica, propiciando la utilización de métodos numéricos para la obtención de valores no conocidos.  
Este criterio está relacionado con el manejo de datos numéricos y en general de relaciones no expresadas en forma algebraica. Se dirige a comprobar la capacidad para ajustar a una función conocida los datos extraídos de experimentos concretos y obtener información suplementaria mediante técnicas numéricas.
6. Distinguir si la relación entre los elementos de un conjunto de datos de una distribución bidimensional es de carácter funcional o aleatorio e interpretar la posible relación entre variables utilizando el coeficiente de correlación y la recta de regresión.  
Se pretende comprobar la capacidad de apreciar el grado y tipo de relación existente entre dos variables, a partir de la información gráfica aportada por una nube de puntos; así como la competencia para extraer conclusiones apropiadas, asociando los parámetros relacionados con la correlación y la regresión con las situaciones y relaciones que miden. En este sentido, más importante que su mero cálculo es la interpretación del coeficiente de correlación y la recta de regresión en un contexto determinado.
7. Utilizar técnicas estadísticas elementales para tomar decisiones ante situaciones que se ajusten a una distribución de probabilidad binomial o normal.  
Se pretende evaluar si, mediante el uso de las tablas de las distribuciones normal y binomial, los alumnos son capaces de determinar la probabilidad de un suceso, analizar una situación y decidir la opción más adecuada.
8. Abordar problemas de la vida real, organizando y codificando informaciones, elaborando hipótesis, seleccionando estrategias y utilizando tanto las herramientas como los modos de

argumentación propios de las matemáticas para enfrentarse a situaciones nuevas con eficacia. Se pretende evaluar la capacidad para combinar diferentes herramientas y estrategias, independientemente del contexto en el que se hayan adquirido y de los contenidos concretos de la materia, así como la determinación para enfrentarse a situaciones nuevas haciendo uso de la modelización, la reflexión lógico-deductiva y los modos de argumentación y otras destrezas matemáticas adquiridas, para resolver problemas y realizar investigaciones.

## CONTENIDOS

1. Aritmética y álgebra
  - Aproximación decimal de un número real. Estimación, redondeo y errores.
  - Resolución de problemas de matemática financiera en los que intervienen el interés simple y compuesto, y se utilizan tasas, amortizaciones, capitalizaciones y números índice. Parámetros económicos y sociales.
  - Resolución de problemas del ámbito de las ciencias sociales mediante la utilización de ecuaciones o sistemas de ecuaciones lineales. Método de Gauss.
2. Análisis
  - Expresión de una función en forma algebraica, por medio de tablas o de gráficas. Aspectos globales de una función. Utilización de las funciones como herramienta para la resolución de problemas y la interpretación de fenómenos sociales y económicos.
  - Interpolación y extrapolación lineal. Aplicación a problemas reales.
  - Identificación de la expresión analítica y gráfica de las funciones polinómicas, exponencial y logarítmica, valor absoluto, parte entera y racionales sencillas a partir de sus características. Las funciones definidas a trozos.
  - Tasa de variación. Tendencias.
3. Probabilidad y estadística
  - Estadística descriptiva unidimensional. Tipos de variables. Métodos estadísticos. Tablas y gráficos. Parámetros estadísticos de localización, de dispersión y de posición.
  - Distribuciones bidimensionales. Interpretación de fenómenos sociales y económicos en los que intervienen dos variables a partir de la representación gráfica de una nube de puntos. Grado de relación entre dos variables estadísticas. Regresión lineal. Extrapolación de resultados.
  - Asignación de probabilidades a sucesos. Distribuciones de probabilidad binomial y normal.

## TEMPORALIZACIÓN

EVALUACIÓN	UNIDADES / BLOQUES	SESIONES (HORAS)
1ª	UNIDAD 1: Números reales	18
	UNIDAD 2: Aritmética mercantil	15
	UNIDAD 3: Álgebra	20
2ª	UNIDAD 4: Funciones elementales	12
	UNIDAD 5: Funciones exponenciales, logarítmicas y trigonométricas	8
	UNIDAD 6: Límites de funciones. Continuidad y ramas infinitas	10
	UNIDAD 7: Iniciación al cálculo de derivadas. Aplicaciones	16
3ª	UNIDAD 8: Estadística	12
	UNIDAD 9: Distribuciones bidimensionales	10
	UNIDAD 10: Distribuciones de probabilidad. Variable discreta	11

	UNIDAD 11: Distribuciones de variable continua	8
--	--	---

### METODOLOGÍA

Principalmente el profesor hará una introducción teórica de cada uno de los temas y propondrá a los alumnos distintos tipos de ejercicios y problemas de refuerzo de los conocimientos adquiridos. Muchos de los contenidos incluidos en el temario de esta asignatura son eminentemente prácticos, por lo que se procurará buscar situaciones reales que muestren la utilidad de lo estudiado. Los temas de estadística y probabilidad se introducirán mediante un trabajo de campo (realización y estudio de una encuesta, ejercicios que impliquen técnicas de recuento...) que facilite la comprensión de los conceptos.

### CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y RECUPERACIÓN

(Trimestral y final)

En la programación del Departamento de Matemáticas se han detallado los criterios generales acordados por el Departamento para la evaluación y recuperación de los alumnos ya alumnas que cursan las materias, tanto de secundaria obligatoria como post obligatoria. Aquí concretaremos los correspondientes de modo particular para esta materia.

En el caso de Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I, la calificación de la asignatura se hará ponderando un 90% las calificaciones obtenidas en las pruebas escritas y un 10% el trabajo individual en clase y las tareas. Se procurará hacer al menos dos pruebas escritas en cada evaluación que permitirá calificar al alumnado en cada una de ellas. En cada una de las pruebas escritas que se desarrollen, se dará especial importancia a la claridad de la exposición y el razonamiento de las cuestiones planteadas. Una cuestión correctamente respondida pero sin el suficiente razonamiento podrá ser penalizada hasta con un 20% del valor de la pregunta.

Para la calificación final de la asignatura se tendrá en cuenta la calificación de cada uno de los bloques de contenidos (no de las evaluaciones) y se hará de manera proporcional (un tercio cada uno de los bloques).

La nota final se calculará siempre que la calificación de cada uno de los bloques sea al menos 4, y deberá ser mayor o igual a 5 para poder superar la materia.

La nota de cada uno de los bloques se calculará teniendo en cuenta la obtenida en todos los exámenes correspondientes a ese bloque más un examen final de cada uno de ellos que además servirá de recuperación en el caso de que no se hubiera aprobado.

Antes del 22 de Junio, los alumnos que no hayan superado la materia, podrán examinarse de los bloques suspensos. En el caso en que un alumno no haya logrado la calificación necesaria, pero en algún bloque la nota sea superior a 4, el profesor podrá decidir que no se examine de alguno de los bloques.

En cualquier caso, el alumno o alumna que deba presentarse a la prueba extraordinaria del mes de septiembre, tendrá que examinarse de toda la asignatura.

Los criterios de evaluación para poder superar la materia son:

1. Utilizar los números reales, sus notaciones, operaciones y procedimientos asociados, para presentar e intercambiar información, estimar y resolver problemas y situaciones extraídos de la realidad social y de la vida cotidiana, valorando los resultados obtenidos de acuerdo con la situación.
2. Transcribir problemas del ámbito de las ciencias sociales a un lenguaje algebraico, utilizar las técnicas matemáticas apropiadas en cada caso para resolverlos y dar una interpretación, ajustada al contexto, de las soluciones obtenidas.
3. Utilizar los porcentajes y las fórmulas de interés simple y compuesto para resolver problemas

	financieros e interpretar determinados parámetros económicos y sociales.
4.	Relacionar las gráficas de las funciones elementales frecuentes en los fenómenos económicos y sociales, con situaciones que se ajusten a ellas y reconocer e interpretar relaciones funcionales expresadas en forma de tablas numéricas, gráficas o expresiones algebraicas.
5.	Utilizar las tablas y gráficas para el estudio de situaciones empíricas relacionadas con fenómenos sociales y analizar funciones que no se ajusten a ninguna fórmula conocida y que propicien la utilización de métodos numéricos para la obtención de valores no conocidos.
6.	Elaborar e interpretar informes sobre situaciones reales, susceptibles de ser presentadas en forma gráfica o algebraica sencilla.
7.	Interpretar el grado de correlación existente entre las variables de una distribución estadística bidimensional y obtener el coeficiente de correlación y la recta de regresión para hacer estimaciones estadísticas en un contexto de resolución de problemas relacionados con fenómenos económicos o sociales.
8.	Asignar probabilidades a sucesos correspondientes a fenómenos aleatorios simples y compuestos y utilizar técnicas estadísticas elementales para tomar decisiones ante situaciones que se ajusten a una distribución de probabilidad binomial o normal.
9.	Abordar problemas de la vida real y realizar investigaciones en las que haya que organizar y codificar informaciones, elaborar hipótesis, seleccionar, comparar y valorar estrategias para enfrentarse a situaciones nuevas con eficacia.

PROGRAMACIÓN DE UNIDADES DIDÁCTICAS (OBJETIVOS/CONTENIDOS/CRITERIOS DE EVALUACIÓN)	
<b>BLOQUE I. ARITMÉTICA Y ÁLGEBRA</b>	
<b>UNIDAD 1: Números reales</b>	
<b>OBJETIVOS DIDÁCTICOS</b>	
1. Conocer los conceptos básicos del campo numérico (recta real, potencias, raíces, logaritmos...).	
2. Dominar las técnicas básicas del cálculo en el campo de los números reales.	
<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	
1.1. Dados varios números, los clasifica en los distintos campos numéricos.	
1.2. Interpreta raíces y las relaciona con su notación exponencial.	
1.3. Conoce la definición de logaritmo y la interpreta en casos concretos.	
2.1. Expresa con un intervalo un conjunto numérico en el que interviene una desigualdad con valor absoluto.	
2.2. Opera correctamente con radicales.	
2.3. Opera con números “muy grandes” o “muy pequeños” valiéndose de la notación científica y acotando el error cometido.	
2.4. Utiliza la calculadora para obtener potencias, raíces, resultados de operaciones con números en notación científica y logaritmos.	
2.5. Resuelve problemas aritméticos.	
<b>CONTENIDOS</b>	
<b>Distintos tipos de números</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Los números enteros, racionales e irracionales.</li> <li>El papel de los números irracionales en el proceso de ampliación de la recta numérica.</li> </ul>	
<b>Recta real</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Correspondencia de cada número real con un punto de la recta, y viceversa.</li> <li>Representación sobre la recta de números racionales, de algunos radicales y, aproximadamente, de cualquier número dado por su expresión decimal.</li> <li>Intervalos y semirrectas. Representación.</li> </ul>	
<b>Radicales</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Forma exponencial de un radical.</li> <li>Propiedades de los radicales.</li> </ul>	
<b>Logaritmos</b>	

- Definición y propiedades.
- Utilización de las propiedades de los logaritmos para realizar cálculos y para simplificar expresiones.

#### **Notación científica**

- Manejo diestro de la notación científica.

#### **Calculadora**

- Utilización de la calculadora para diversos tipos de tareas aritméticas, aunando la destreza de su manejo con la comprensión de las propiedades que se utilizan.

#### **ACTITUDES**

- Valoración del empleo de estrategias personales para resolver problemas numéricos.
- Hábito de analizar críticamente la solución de cada problema que se resuelve.
- Reconocimiento y evaluación crítica de la utilidad de la calculadora como herramienta didáctica.
- Curiosidad e interés por la resolución de problemas numéricos.
- Perseverancia y flexibilidad en la búsqueda de soluciones a los problemas numéricos.
- Interés y respeto por las estrategias, modos de hacer y soluciones a los problemas distintos de los propios.

### **UNIDAD 2: Aritmética mercantil**

#### **OBJETIVOS DIDÁCTICOS**

1. Dominar el cálculo con porcentajes.
2. Resolver problemas de aritmética mercantil.

#### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

- 1.1. Relaciona la cantidad inicial, el porcentaje aplicado (aumento o disminución) y la cantidad final en la resolución de problemas.
- 1.2. Resuelve problemas en los que haya que encadenar variaciones porcentuales sucesivas.
- 2.1. En problemas sobre la variación de un capital a lo largo del tiempo, relaciona el capital inicial, el rédito, el tiempo y el capital final.
- 2.2. Averigua el capital acumulado mediante pagos periódicos (iguales o no) sometidos a un cierto interés.
- 2.3. Calcula la anualidad (o mensualidad) correspondiente a la amortización de un préstamo.

#### **CONTENIDOS**

##### **Cálculo de aumentos y disminuciones porcentuales**

- Índice de variación.
- Cálculo de la cantidad inicial conociendo la cantidad final y la variación porcentual.

##### **Intereses bancarios**

- Periodos de capitalización.
- Tasa anual equivalente (T.A.E.). Cálculo de la T.A.E. en casos sencillos.
- Comprobación de la validez de una anualidad (o mensualidad) para amortizar una cierta deuda.

##### **Progresiones geométricas**

- Definición y características básicas.
- Expresión de la suma de los  $n$  primeros términos.

##### **Anualidades de amortización**

- Fórmula para la obtención de anualidades y mensualidades. Aplicación.

#### **ACTITUDES**

- Hábito de contrastar el resultado final de un problema con lo propuesto en este, para determinar lo razonable o no del resultado obtenido.
- Tendencia a entender el significado de los resultados obtenidos y los procesos seguidos en los ejercicios resueltos automáticamente.
- Valoración crítica de la aritmética mercantil para describir y resolver situaciones cotidianas.
- Reconocimiento y valoración del trabajo en equipo para la realización de determinadas actividades relacionadas con la aritmética mercantil.

### **UNIDAD 3: Álgebra**

#### **OBJETIVOS DIDÁCTICOS**

1. Dominar el manejo de polinomios y sus operaciones.

2. Dominar el manejo de las fracciones algebraicas y sus operaciones.
3. Resolver con destreza ecuaciones de distintos tipos y aplicarlas a la resolución de problemas.
4. Resolver con destreza sistemas de ecuaciones.
5. Interpretar y resolver inecuaciones y sistemas de inecuaciones.

### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

- 1.1. Aplica con soltura la mecánica de las operaciones con polinomios.
- 1.2. Factoriza un polinomio con varias raíces enteras.
- 2.1. Simplifica fracciones algebraicas.
- 2.2. Opera con fracciones algebraicas.
- 3.1. Resuelve ecuaciones de segundo grado y bicuadradas.
- 3.2. Resuelve ecuaciones con radicales y con la incógnita en el denominador.
- 3.3. Se vale de la factorización como recurso para resolver ecuaciones.
- 3.4. Plantea y resuelve problemas mediante ecuaciones.
- 4.1. Resuelve sistemas de ecuaciones de primero y segundo grados y los interpreta gráficamente.
- 4.2. Resuelve sistemas de ecuaciones con radicales y fracciones algebraicas “sencillos”.
- 4.3. Plantea y resuelve problemas mediante sistemas de ecuaciones.
- 5.1. Resuelve e interpreta gráficamente inecuaciones y sistemas de inecuaciones con una incógnita (sencillos).
- 5.2. Resuelve gráficamente inecuaciones lineales y sistemas de inecuaciones lineales con dos incógnitas.

### **CONTENIDOS**

#### **Operaciones con polinomios**

- División.
- Manejo diestro de las técnicas operatorias entre polinomios.

#### **Regla de Ruffini**

- División de un polinomio por  $x - a$ .
- Teorema del resto.
- Utilización de la regla de Ruffini para dividir un polinomio entre  $x - a$  y para obtener el valor numérico de un polinomio para  $x = a$ .

#### **Factorización de polinomios**

- Descomposición de un polinomio en factores.

#### **Fracciones algebraicas**

- Manejo de la operatoria con fracciones algebraicas. Simplificación.

#### **Resolución de ecuaciones**

- Ecuaciones de segundo grado y bicuadradas.
- Ecuaciones con radicales.
- Ecuaciones polinómicas de grado mayor que dos.
- Ecuaciones exponenciales.

#### **Sistema de ecuaciones**

- Resolución de sistemas de ecuaciones de cualquier tipo que puedan desembocar en ecuaciones de las nombradas en los puntos anteriores.
- Método de Gauss para sistemas lineales.

#### **Inecuaciones con una y dos incógnitas**

- Resolución algebraica y gráfica de ecuaciones y sistemas de inecuaciones con una incógnita.
- Resolución gráfica de ecuaciones y sistemas de inecuaciones lineales con dos incógnitas.

#### **Problemas algebraicos**

- Traducción al lenguaje algebraico de problemas dados mediante enunciado, y su resolución.

### **ACTITUDES**

- Utilización del lenguaje algebraico para expresar relaciones de todo tipo, así como por su facilidad para representar y resolver problemas.
- Valoración de la potencia y abstracción del simbolismo matemático que supone el álgebra.
- Valoración de la capacidad de los métodos algebraicos para representar situaciones complejas y resolver problemas.
- Valoración de la importancia de los polinomios en situaciones problemáticas de la vida cotidiana.

## BLOQUE II. ANÁLISIS

### UNIDAD 4: Funciones elementales

#### OBJETIVOS DIDÁCTICOS

1. Conocer el concepto de dominio de definición de una función y obtenerlo a partir de su expresión analítica.
2. Conocer las familias de funciones elementales y asociar sus expresiones analíticas con las formas de sus gráficas.
3. Dominar el manejo de funciones lineales y cuadráticas, así como de las funciones definidas "a trozos".
4. Reconocer las transformaciones que se producen en las gráficas como consecuencia de algunas modificaciones en sus expresiones analíticas.

#### CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- 1.1. Obtiene el dominio de definición de una función dada por su expresión analítica.
- 1.2. Reconoce y expresa con corrección el dominio de definición de una función dada gráficamente.
- 1.3. Determina el dominio de definición de una función teniendo en cuenta el contexto real del enunciado del que procede.
- 2.1. Asocia la gráfica de una función a su expresión analítica en las funciones lineales y cuadráticas.
- 2.2. Asocia la gráfica de una función a su expresión analítica en las funciones radicales y de proporcionalidad inversa.
- 3.1. Obtiene la expresión analítica de una función lineal a partir de su gráfica o de algunos de sus elementos.
- 3.2. Realiza con soltura interpolaciones lineales y las aplica a la resolución de problemas.
- 3.3. A partir de una función cuadrática dada, reconoce la forma y la posición de la parábola correspondiente y la representa.
- 3.4. Representa funciones definidas "a trozos" (sólo lineales y cuadráticas).
- 3.5. Obtiene la expresión analítica de una función dada por un enunciado (lineales y cuadráticas).
- 4.1. Representa la gráfica de la función  $y=f(x) \pm k$  o  $y=f(x \pm a)$  o  $y=-f(x)$  a partir de la gráfica de  $y=f(x)$ .
- 4.2. Representa  $y = |f(x)|$  a partir de la gráfica de  $y = f(x)$ .
- 4.3. Obtiene la expresión analítica de la función  $y = |ax + b|$  identificando las ecuaciones de las dos rectas que la forman.

#### CONTENIDOS

##### Función

- Conceptos asociados: variable real, dominio, recorrido...
- Obtención del dominio de definición de una función dada por su expresión analítica.

##### Transformaciones de funciones

- Representación gráfica de  $f(x) \pm k$ ,  $-f(x)$ ,  $f(x \pm a)$ ,  $f(-x)$  y  $|f(x)|$  a partir de la de  $y = f(x)$ .

##### Las funciones lineales: $y = mx + n$ .

- Representación de las funciones lineales.

##### Interpolación y extrapolación lineal

- Aplica la interpolación lineal a la obtención de valores en puntos intermedios entre otros dos.

##### Las funciones cuadráticas

- Representación de las funciones cuadráticas.
- Obtención de la expresión analítica a partir de la gráfica de funciones cuadráticas.

##### Las funciones de proporcionalidad inversa

- Representación de las funciones de proporcionalidad inversa.
- Obtención de la expresión analítica a partir de la gráfica de funciones de proporcionalidad inversa.

##### Las funciones radicales

- Representación de las funciones radicales.
- Obtención de la expresión analítica a partir de la gráfica de algunas funciones radicales sencillas.

##### Funciones definidas a trozos

- Representación de funciones definidas "a trozos".
- Funciones "parte entera" y "parte decimal".



## **ACTITUDES**

- Comparación crítica de la información que aporta la expresión analítica de una función frente a su representación gráfica.
- Capacidad crítica ante errores matemáticos en representaciones de funciones elementales.
- Valoración del orden y de la claridad en el proceso de representación gráfica de funciones elementales.
- Reconocimiento y apreciación de la representación gráfica de funciones elementales para describir y resolver situaciones cotidianas.

## **UNIDAD 5: Funciones exponenciales, logarítmicas y trigonométricas**

### **OBJETIVOS DIDÁCTICOS**

1. Conocer la composición de funciones y las funciones inversas, y manejarlas.
2. Conocer las funciones exponenciales y logarítmicas y asociar sus expresiones analíticas con las formas de sus gráficas.
3. Conocer las funciones trigonométricas y asociar sus expresiones analíticas con las formas de sus gráficas.

### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

- 1.1. Dadas las expresiones analíticas de dos funciones, halla la función compuesta de ambas.
- 1.2. Reconoce una función dada como composición de otras dos conocidas.
- 1.3. Dada la representación gráfica de  $y = f(x)$ , da el valor de  $f^{-1}(a)$  para valores concretos de  $a$ .  
Representa  $y = f^{-1}(x)$ .
- 1.4. Halla la función inversa de una función dada.
- 2.1. Dada la gráfica de una función exponencial o logarítmica, le asigna su expresión analítica y describe algunas de sus características.
- 2.2. Dada la expresión analítica de una función exponencial o logarítmica, la representa.
- 2.3. Obtiene la expresión analítica de una función exponencial, dada por un enunciado.
- 3.1. Dada la gráfica de una función trigonométrica, le asigna su expresión analítica y describe alguna de sus características.
- 3.2. Dada la expresión analítica de una función trigonométrica, la representa.

### **CONTENIDOS**

#### **Composición de funciones**

- Obtención de la función compuesta de otras dos dadas por sus expresiones analíticas.

#### **Función inversa o recíproca de otra**

- Trazado de la gráfica de una función, conocido la de su inversa.
- Obtención de la expresión analítica de  $f^{-1}(x)$ , conocida  $f(x)$ .

#### **Las funciones exponenciales**

- Representación de funciones exponenciales.

#### **Las funciones logarítmicas**

- Representación de funciones logarítmicas.

#### **Las funciones trigonométricas**

- Representación de funciones trigonométricas.

## **ACTITUDES**

- Reconocimiento y valoración del trabajo en equipo para la realización de determinadas actividades relacionadas con la representación gráfica.
- Sensibilidad y gusto por la presentación ordenada y clara del proceso seguido para la representación gráfica de funciones.
- Reconocimiento y valoración crítica del uso de la representación gráfica de funciones como herramienta didáctica.
- Consideración de las ventajas y de los inconvenientes que presenta la expresión analítica de una función frente a su representación gráfica.

## **UNIDAD 6: Límites de funciones. Continuidad y ramas infinitas**

### **OBJETIVOS DIDÁCTICOS**

1. Conocer el significado analítico y gráfico de los distintos tipos de límites e identificarlos sobre una gráfica.

2. Adquirir un cierto dominio del cálculo de límites sabiendo interpretar el significado gráfico de los resultados obtenidos.
3. Conocer el concepto de función continua e identificar la continuidad o discontinuidad de una función en un punto.
4. Conocer los distintos tipos de ramas infinitas (ramas parabólicas y ramas que se ciñen a asíntotas verticales horizontales y oblicuas) y dominar su obtención en funciones polinómicas y racionales.

### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

- 1.1. Dada la gráfica de una función, reconoce el valor de los límites cuando  $x \rightarrow +\infty$ ,  $x \rightarrow -\infty$ ,  $x \rightarrow a^-$ ,  $x \rightarrow a^+$ ,  $x \rightarrow a$ .
- 1.2. Interpreta gráficamente expresiones del tipo ( $\alpha$  es  $+\infty$ ,  $-\infty$ ,  $c$ ,  $c^+$  o  $c^-$  y  $\beta$   $+\infty$ ,  $-\infty$  o  $l$ ).
- 2.1. Calcula el límite en un punto de una función continua.
- 2.2. Calcula el límite en un punto de una función racional en la que se anula el denominador y no el numerador y distingue el comportamiento por la izquierda y por la derecha.
- 2.3. Calcula el límite en un punto de una función racional en la que se anulan numerador y denominador.
- 2.4. Calcula los límites cuando  $x \rightarrow +\infty$  o  $x \rightarrow -\infty$ , de funciones polinómicas.
- 2.5. Calcula los límites cuando  $x \rightarrow +\infty$  o  $x \rightarrow -\infty$ , de funciones racionales.
- 3.1. Dada la gráfica de una función reconoce si en un cierto punto es continua o discontinua y, en este último caso identifica la causa de la discontinuidad.
- 3.2. Estudia la continuidad de una función dada "a trozos".
- 4.1. Halla las asíntotas verticales de una función racional y representa la posición de la curva respecto a ellas.
- 4.2. Estudia y representa las ramas infinitas de una función polinómica.
- 4.3. Estudia y representa el comportamiento de una función racional cuando  $x \rightarrow +\infty$  y  $x \rightarrow -\infty$ .  
(Resultado: ramas parabólicas).
- 4.4. Estudia y representa el comportamiento de una función racional cuando  $x \rightarrow +\infty$  y  $x \rightarrow -\infty$ .  
(Resultado: asíntota horizontal).
- 4.5. Estudia y representa el comportamiento de una función racional cuando  $x \rightarrow +\infty$  y  $x \rightarrow -\infty$ .  
(Resultado: asíntota oblicua).

### **CONTENIDOS**

#### **Continuidad. Discontinuidades**

- Dominio de definición de una función.
- Reconocimiento sobre la gráfica de la causa de la discontinuidad de una función en un punto.
- Decisión sobre la continuidad o discontinuidad de una función.

#### **Límite de una función en un punto**

- Representación gráfica de las distintas posibilidades de límites en un punto.
- Cálculo de límites en un punto.
- De funciones continuas en el punto.
- De funciones definidas a trozos.
- De cociente de polinomios.

#### **Límite de una función en $+\infty$ o en $-\infty$**

- Representación gráfica de las distintas posibilidades de límites cuando  $x \rightarrow +\infty$  y cuando  $x \rightarrow -\infty$ .
- Cálculo de límites.
- De funciones polinómicas.
- De funciones inversas de polinómicas.
- De funciones racionales.

#### **Ramas infinitas. Asíntotas**

- Obtención de las ramas infinitas de una función polinómica cuando  $x \rightarrow \infty$ .
- Obtención de las ramas infinitas de una función racional cuando  $x \rightarrow c^-$ ,  $x \rightarrow c^+$ ,  $x \rightarrow +\infty$  y  $x \rightarrow -\infty$ .

### **ACTITUDES**

- Tendencia a entender el significado de los resultados obtenidos y de los procesos seguidos en los ejercicios resueltos automáticamente.
- Hábito de obtener mentalmente resultados de algunos límites sencillos.
- Valoración de las propiedades de los límites para simplificar cálculos.

- Apreciación de la utilidad que representa el simbolismo matemático.
- Reconocimiento de la utilidad de la representación como medio de interpretación rápido y preciso de los fenómenos en los que intervienen límites.

## **UNIDAD 7: Iniciación al cálculo de derivadas. Aplicaciones**

### **OBJETIVOS DIDÁCTICOS**

1. Conocer la variación de una función en un intervalo (T.V.M.) y la variación en un punto (derivada) como pendiente de la recta secante o tangente, respectivamente.
2. Conocer las reglas de derivación y utilizarlas para hallar la función derivada de otra.
3. Utilizar la derivación para hallar la recta tangente a una curva en un punto, los máximos y mínimos de una función, los intervalos de crecimiento, etc.
4. Conocer el papel que desempeñan las herramientas básicas del análisis (límites, derivadas...) en la representación de funciones y dominar la representación sistemática de funciones polinómicas y racionales.

### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

- 1.1. Halla la tasa de variación media de una función en un intervalo y la interpreta.
- 1.2. Calcula la derivada de una función en un punto hallando la pendiente de la recta tangente trazada en ese punto.
- 2.1. Halla la derivada de una función sencilla.
- 2.2. Halla la derivada de una función en la que intervienen potencias no enteras, productos y cocientes.
- 2.3. Halla la derivada de una función compuesta.
- 3.1. Halla la ecuación de la recta tangente a una curva.
- 3.2. Localiza los puntos singulares de una función polinómica o racional y los representa.
- 3.3. Determina los tramos donde una función crece o decrece.
- 4.1. Representa una función de la que se le dan todos los datos más relevantes (ramas infinitas y puntos singulares).
- 4.2. Describe con corrección todos los datos relevantes de una función dada gráficamente.
- 4.3. Representa una función polinómica de grado superior a dos.
- 4.4. Representa una función racional con denominador de primer grado y una rama asintótica.
- 4.5. Representa una función racional con denominador de primer grado y una rama parabólica.
- 4.6. Representa una función racional con denominador de segundo grado y una asíntota horizontal.
- 4.7. Representa una función racional con denominador de segundo grado y una asíntota oblicua.
- 4.8. Representa una función racional con denominador de segundo grado y una rama parabólica.

### **CONTENIDOS**

#### **Tasa de derivación media**

- Cálculo de la T.V.M. de una función para distintos intervalos.
- Cálculo de la T.V.M. de una función para intervalos muy pequeños y asimilación del resultado a la variación en ese punto.

#### **Derivada de una función en un punto**

- Obtención de la variación en un punto mediante el cálculo de la T.V.M. de la función para un intervalo variable  $h$  y obtención del límite de la expresión correspondiente cuando  $h \rightarrow 0$ .

#### **Función derivada de otra**

- Reglas de derivación
- Aplicación de las reglas de derivación para hallar la derivada de funciones.

#### **Aplicaciones de las derivadas**

- Halla el valor de una función en un punto concreto.
- Obtención de la recta tangente a una curva en un punto.
- Cálculo de los puntos de tangente horizontal de una función.

#### **Presentación de funciones**

- Representación de funciones polinómicas de grado superior a dos.
- Representación de funciones racionales.

### **ACTITUDES**

- Gusto e interés por enfrentarse a problemas donde aparezca la derivada de una función.
- Hábito por contrastar el resultado final de un problema con lo propuesto en este para determinar lo razonable o no del valor final obtenido.

- Disposición favorable a la revisión y mejora de cualquier cálculo.
- Perseverancia y flexibilidad en la búsqueda de recursos para la representación gráfica de funciones no elementales.

### **BLOQUE III. ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD**

#### **UNIDAD 8: Estadística**

##### **OBJETIVOS DIDÁCTICOS**

1. Resumir en una tabla de frecuencias una serie de datos estadísticos y hacer el gráfico adecuado para su visualización.
2. Conocer los parámetros estadísticos y  $\sigma$  calcularlos a partir de una tabla de frecuencias e interpretar su significado.
3. Conocer y utilizar las medidas de posición.

##### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

- 1.1. Construye una tabla de frecuencias de datos aislados y los representa mediante un diagrama de barras.
- 1.2. Construye una tabla de frecuencias de datos agrupados y los representa mediante un histograma.
- 2.1. Obtiene el valor de  $y$  y  $\sigma$  a partir de una tabla de frecuencias (de datos aislados o agrupados) y las utiliza para analizar características de la distribución.
- 2.2. Conoce el coeficiente de variación y se vale de él para comparar las dispersiones de dos distribuciones.
- 3.1. A partir de una tabla de frecuencias de datos aislados, construye la tabla de frecuencias acumuladas y, con ella, obtiene medidas de posición (mediana, cuarteles, centiles).
- 3.2. A partir de una tabla de frecuencias de datos agrupados, construye el polígono de frecuencias acumuladas y, razonando sobre él, obtiene medidas de posición (mediana, cuarteles, centiles).

##### **CONTENIDOS**

###### **Estadística descriptiva**

- Conceptos, nomenclatura y fines de la estadística descriptiva.

###### **Tablas y gráficas estadísticas**

- Interpretación de tablas y gráficas estadísticas.
- Formación y utilización de tablas de frecuencias.

###### **Parámetros estadísticos**

- Cálculo e interpretación de la media y la desviación típica en una distribución estadística.
- Interpretación conjunta de los parámetros y  $\sigma$ .
- El cociente de variación.

###### **Medidas de posición**

- Interpretación y cálculo de las medidas de posición: mediana, cuartiles y centiles.
- Diagrama de caja.

###### **ACTITUDES**

- Hábito por contrastar el resultado final de un problema con su enunciado para determinar lo razonable o no del valor obtenido.
- Valoración crítica de las informaciones estadísticas que aparecen en los medios de comunicación, sabiendo detectar, si los hubiese, abusos y usos incorrectos.
- Reconocimiento y valoración crítica del uso de la calculadora como herramienta didáctica.
- Confianza en las propias capacidades para efectuar estimaciones y cálculos estadísticos.

#### **UNIDAD 9: Distribuciones bidimensionales**

##### **OBJETIVOS DIDÁCTICOS**

1. Conocer las distribuciones bidimensionales representarlas y analizarlas mediante su coeficiente de correlación y sus rectas de regresión.

##### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

- 1.1. Representa mediante una nube de puntos una distribución bidimensional y evalúa el grado de correlación que hay entre las variables.
- 1.2. Conoce, calcula e interpreta la covarianza y el coeficiente de correlación de una distribución bidimensional.

- 1.3. Obtiene la recta de regresión de  $Y$  sobre  $X$  y se vale de ella para, si procede, hacer estimaciones.
- 1.4. Conoce la existencia de dos rectas de regresión, las obtiene y representa y relaciona el grado de proximidad de ambas con el valor de la correlación.

## **CONTENIDOS**

### **Dependencia estadística y dependencia funcional**

- Estudio de ejemplos.

### **Distribuciones bidimensionales**

- Representación de una distribución bidimensional mediante una nube de puntos. Visualización del grado de relación que hay entre las dos variables.

### **Correlación. Recta de regresión**

- Significado de las dos rectas de regresión.
- Cálculo del coeficiente de correlación y obtención de la recta de regresión de una distribución bidimensional.
- Utilización de la calculadora, en modo LR, para el tratamiento de distribuciones bidimensionales.
- Utilización de las distribuciones bidimensionales para el estudio e interpretación de problemas sociológicos, científicos o de la vida cotidiana.

### **Tablas de doble entrada**

- Interpretación. Representación gráfica.
- Tratamiento con la calculadora.

## **ACTITUDES**

- Tendencia a entender el significado de los resultados obtenidos y de los procesos seguidos en los ejercicios resueltos automáticamente.
- Curiosidad e interés por la investigación y resolución de problemas con protagonismo de distribuciones bidimensionales.
- Valoración de la posición, el orden, la claridad y la selección de gráficos y tablas con el fin de presentar los resultados de experiencias e investigaciones diversas.
- Reconocimiento y evaluación crítica del uso de la calculadora como herramienta didáctica.

## **UNIDAD 10: Distribuciones de probabilidad. Variable discreta**

### **OBJETIVOS DIDÁCTICOS**

1. Conocer las distribuciones de probabilidad de variable discreta y obtener sus parámetros.
2. Conocer la distribución binomial, utilizarla para calcular probabilidades y obtener sus parámetros.

### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

- 1.1. Construye la tabla de una distribución de probabilidad de variable discreta y calcula sus parámetros.
- 2.1. Reconoce si una cierta experiencia aleatoria puede ser descrita, o no, mediante una distribución binomial, identificando en ella  $n$  y  $p$ .
- 2.2. Calcula probabilidades en una distribución binomial y halla sus parámetros.
- 2.3. Aplica el procedimiento para decidir si los resultados de una cierta experiencia se ajustan, o no, a una distribución binomial.

## **CONTENIDOS**

### **Sucesos aleatorios y leyes de la probabilidad**

- Cálculo de probabilidades en experiencias compuestas.

### **Distribuciones de la probabilidad de variable discreta**

- Parámetros.
- Cálculo de los parámetros  $\mu$  y  $\sigma$  de una distribución de probabilidad de variable discreta, dada mediante una tabla o por un enunciado.

### **Distribución binomial**

- Experiencias dicotómicas.
- Reconocimiento de distribuciones binomiales.
- Cálculo de probabilidades en una distribución binomial.
- Parámetros,  $\mu$  y  $\sigma$  de una distribución binomial.
- Ajuste de un conjunto de datos a una distribución binomial.

## **ACTITUDES**

- Disposición favorable a la revisión y mejora de cualquier cálculo.

- Apreciación de la utilidad que representa el simbolismo matemático para la resolución de problemas de probabilidad.
- Curiosidad e interés por la investigación y resolución de problemas probabilísticos.
- Reconocimiento de la utilidad de la probabilidad como medio de interpretación rápido y preciso de los fenómenos cotidianos y científicos.

## **UNIDAD 11: Distribuciones de variable continua**

### **OBJETIVOS DIDÁCTICOS**

1. Conocer las distribuciones de probabilidad de variable continua.
2. Conocer la distribución normal, interpretar sus parámetros y utilizarla para calcular probabilidades.
3. Conocer y utilizar la posibilidad de utilizar la distribución normal para calcular probabilidades de algunas distribuciones binomiales.

### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

- 1.1. Interpreta la función de probabilidad (o función de densidad) de una distribución de variable continua y calcula o estima probabilidades a partir de ella.
- 2.1. Conoce las características fundamentales de la distribución normal y las utiliza para obtener probabilidades en casos muy sencillos.
- 2.2. Maneja con destreza la tabla de la  $N(0, 1)$  y la utiliza para calcular probabilidades.
- 2.3. Conoce la relación que existe entre las distintas curvas normales y utiliza la tipificación de la variable para calcular probabilidades en una distribución  $N(\mu, \sigma)$ .
- 2.4. Obtiene un intervalo al que corresponde una probabilidad previamente determinada.
- 2.5. Aplica el procedimiento para decidir si los resultados de una cierta experiencia se ajusten, o no, a una distribución normal.
- 3.1. Dada una distribución binomial, reconoce la posibilidad de aproximarla por una normal obtiene sus parámetros y calcula probabilidades a partir de ella.

### **CONTENIDOS**

#### **Distribuciones de probabilidad de variable continua**

- Peculiaridades.
- Cálculo de probabilidades a partir de la función de densidad.
- Interpretación de los parámetros  $\mu$  y  $\sigma$  y en distribuciones de probabilidad de variable continua, a partir de su función de densidad, cuando esta viene dada gráficamente.

#### **Distribución normal**

- Cálculo de probabilidades utilizando las tablas de la normal  $N(0, 1)$ .
- Obtención de un intervalo al que corresponde una determinada probabilidad.
- Distribuciones normales  $N(\mu, \sigma)$ . Cálculo de probabilidades.

#### **La distribución binomial se aproxima a la normal**

- Identificación de distribuciones binomiales que se puedan considerar razonablemente próximas a distribuciones normales, y cálculo de probabilidades en ellas por paso a la normal correspondiente.

#### **Ajuste**

- Ajuste de un conjunto de datos a una distribución normal.

#### **ACTITUDES**

- Reconocimiento y apreciación del estudio de la probabilidad para describir y resolver situaciones cotidianas.
- Gusto e interés por enfrentarse con problemas probabilísticos.
- Interés y respeto por las estrategias, modos de hacer y soluciones a los problemas distintos a los propios.
- Perseverancia y flexibilidad en la búsqueda de soluciones a problemas de distribuciones de variable continua.

## MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

(Específicos de la asignatura. Debemos definir donde se encuentran dichos recursos, aula, departamento...)

Material de dibujo que se encuentra en el Departamento de Matemáticas  
Cuadernos de ejercicios de Matemáticas aplicadas a las CCSS I de editorial ANAYA. En el Departamento de Matemáticas  
Ordenadores portátiles. Departamento TIC

## INCORPORACIÓN DE LOS TEMAS TRANSVERSALES AL CURRÍCULUM

### Educación para el consumo

Objetivos:	Relación con los contenidos
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Adquirir esquemas de decisión que consideren todas las alternativas y efectos individuales y sociales de consumo.</li> <li>- Desarrollar un conocimiento de los mecanismos del mercado, así como de los derechos del consumidor.</li> <li>- Crear una conciencia crítica ante el consumo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los números, aplicados a las oscilaciones de los precios, a situaciones problemáticas relativas a transacciones comerciales, interés bancario, pagos aplazados...</li> <li>- Los números para la planificación de presupuestos.</li> <li>- Planteamiento de ecuaciones para resolver problemas de consumo.</li> <li>- Tratamiento estadístico de la información relativa a los intereses del consumidor: consumo, evolución de precios y mercados, inflación, situaciones económicas de empresas o instituciones...</li> </ul>

### Educación para la salud

Objetivos:	Relación con los contenidos
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Adquirir un conocimiento progresivo del cuerpo, de sus principales anomalías y enfermedades, y la forma de prevenirlas y curarlas.</li> <li>- Desarrollar hábitos de salud.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estudio sobre estadísticas referentes a hábitos de higiene. Representación gráfica.</li> <li>- Estudio estadístico sobre la incidencia de ciertas enfermedades comparándola con los hábitos de los pacientes, con los lugares en los que viven, con las condiciones higiénicas generales, con su estado físico habitual...</li> </ul>

### Educación para los derechos humanos y la paz

Objetivos:	Relación con los contenidos
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Generar posiciones de defensa de la paz mediante el conocimiento de personas e instituciones significativas.</li> <li>- Preferir la solución dialogada de conflictos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estudio de la ley electoral en vigor en España y comparación con otros procedimientos de reparto (proporcional al número de votantes, por ejemplo).</li> <li>- Estudio del comportamiento cívico de un grupo de ciudadanos ante una cierta situación, clasificándolos por grupos de edades, por sexo, etc. Representación gráfica.</li> <li>- Utilización de los números y sus operaciones para obtener resultados, sacar conclusiones y analizar de forma crítica fenómenos sociales, distribución de la riqueza, etc.</li> <li>- Estudio sobre el aumento de inmigrantes en una cierta zona y comportamiento del resto de los ciudadanos ante este hecho.</li> </ul>

**Educación para la igualdad entre sexos**

Objetivos:	Relación con los contenidos
<ul style="list-style-type: none"><li>- Desarrollar la autoestima y percepción del propio cuerpo como expresión de la personalidad.</li><li>- Analizar críticamente la realidad y corregir juicios sexistas.</li><li>- Consolidar hábitos no discriminatorios.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Realización de estudios sociales referentes a hombre/mujer (trabajo en una cierta actividad, remuneración), e interpretación de posibles discriminaciones entre sexos.</li><li>- Representación gráfica de los estudios realizados.</li></ul>

**Educación medioambiental**

Objetivos:	Relación con los contenidos
<ul style="list-style-type: none"><li>- Comprender los principales problemas ambientales.</li><li>- Adquirir responsabilidad ante el medio ambiente.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Búsqueda de información sobre ecuaciones que rigen el crecimiento de ciertas especies animales. Determinación del aumento o disminución de la población de dichas especies en cierto periodo de tiempo.</li><li>- Estudios estadísticos sobre desastres ecológicos que hayan tenido lugar en zonas diferentes.</li></ul>

**Educación vial**

Objetivos:	Relación con los contenidos
<ul style="list-style-type: none"><li>- Despertar la sensibilidad ante los accidentes de tráfico.</li><li>- Adquirir conductas y hábitos de seguridad vial.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Búsqueda de la expresión analítica del movimiento de un vehículo que circula a una cierta velocidad. Estudio de posibles incidencias en ese movimiento y consecuencias que se pueden derivar.</li><li>- Estudio estadístico sobre accidentes de tráfico, estableciendo relaciones con la edad del conductor del automóvil, época del accidente, lugar, condiciones atmosféricas, etc.</li></ul>

**MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD**

1. PLAN ESPECÍFICO PARA ALUMNOS DE BACHILLERATO QUE HAYAN OPTADO POR MATRICULARSE SÓLO DE LAS MATERIAS CON EVALUACIÓN NEGATIVA Y CONSOLIDAR SU FORMACIÓN EN LAS MATERIAS APROBADAS.
2. MEDIDAS PARA ALUMNADO CON NEE
3. MEDIDAS PARA ALUMNOS CON ALTAS CAPACIDADES INTELECTUALES

En estos momentos no asisten alumnos que tengan aprobada la asignatura y que quieran consolidar su formación. En el caso que los hubiera, deberán realizar todas las pruebas previstas durante el curso.

No se han detectado alumnos con NEE ni con altas capacidades intelectuales.

De todas maneras procuraremos adaptar en lo posible el ritmo de las clases a las capacidades de los alumnos, que en general muestran poco interés por las Matemáticas, de la siguiente manera:

- Propuesta de actividades con diversos grados de dificultad, bien sean de contenidos mínimos, complementarios, de refuerzo o de ampliación, con el fin de que el profesor seleccione las más apropiadas para atender a las diferentes capacidades e intereses de los alumnos.
- Inclusión de textos de refuerzo y de ampliación que constituyen un complemento más en el proceso de enseñanza-aprendizaje.



--

<b>USO DE LAS TICs</b>
<p>El uso de la calculadora científica será de gran utilidad durante el desarrollo de toda la asignatura. Tanto en el bloque de Análisis como en el de Álgebra utilizaremos las WIRIS para el cálculo de probabilidades y parámetros estadísticos.</p> <p>El aula virtual de Helvia será una herramienta para poner a disposición de los alumnos material de ampliación además del utilizado en clase y sitios web con recursos para la asignatura</p> <p>Los buscadores de internet nos permitirán acceder a páginas de periódicos donde buscar información y gráficas que aplicar a los temas de estadística y probabilidad</p>

<b>MEDIDAS PREVISTAS PARA EL FOMENTO DE LA LECTURA</b>
<p>Propondremos al alumnado lecturas de textos y libros que aumenten su interés por las matemáticas y encuentren la aplicación de éstas en la vida cotidiana. Utilizaremos periódicos y revistas en las que aparezcan textos y gráficos relacionados con los temas que estemos trabajando.</p>

Normativa aplicable:

- Real decreto 1467/2007 sobre la estructura del Bachillerato
- Decreto 416/2008 sobre Bachillerato
- Orden del 15/12/2008 sobre la evaluación en Bachillerato.
- Instrucciones del 05/06/2008 sobre evaluación en Bachillerato.
- Instrucciones del 19/06/2009 sobre la permanencia en el primer curso de Bachillerato.