

MATEMÁTICAS
PROGRAMACIÓN
1º BACHILLERATO
CIENCIAS Y TECNOLOGÍA

Curso 2.009/2.010.

ÍNDICE

1. – Objetivos	Pág 3
2. - Criterios de Evaluación.....	Pág 3
3. - Contenidos.....	Pág 7
4. - Organización y secuenciación de los contenidos.....	Pág 11
5. - Contenidos Mínimos.....	Pág 11
6. - Metodología y Estrategias didácticas.....	Pág 12
7. – Procedimientos e instrumentos de evaluación.....	Pág 13
8. – Criterios de Calificación	Pág 13
9. – Materiales y Recursos didácticos.....	Pág 14
10. – Atención a la diversidad y Adaptaciones Curriculares.....	Pág 14
11. – Estrategias de animación a la lectura	Pág 15
12. – Medidas para la utilización de las T.I.C.....	Pág 15
13. – Sistema de recuperación de cursos anteriores	Pág 15
14. – Actividades Complementarias y Extraescolares.....	Pág 15
15. – Pruebas extraordinarias de septiembre	Pág 16

BLOQUE I: ARTIMÉTICA Y ÁLGEBRA

OBJETIVOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Clasificar los números reales comprendiendo la diferencia entre números racionales e irracionales, efectuar representaciones precisas de los números racionales y de algunos irracionales en la recta real.	Obtener aproximaciones decimales de los números reales y saber determinar o acotar el error cometido.
	Hallar la fracción generatriz de los números decimales periódicos y representar números reales en la recta real.
Aprender a representar en la recta real subconjuntos de números reales definidos mediante propiedades topológicas, como desigualdades, entornos e intervalos.	Representar intervalos de números reales y definir mediante intervalos ciertos subconjuntos de números reales.
	Expresar mediante intervalos o entornos los subconjuntos de números reales que verifican una desigualdad
Reconocer los números reales determinados mediante radicales, números combinatorios, potencias de exponente fraccionario y logaritmos, y efectuar operaciones con ellos.	Operar con radicales, efectuar simplificaciones de los mismos y expresarlos en forma de potencia.
	Calcular números combinatorios y efectuar desarrollos con el binomio de Newton
	Operar con logaritmos y transformar expresiones algebraicas en logarítmicas y viceversa.
Operar con polinomios y conocer la regla de Ruffini y los teoremas del resto y del factor para buscar valores numéricos de polinomios, hallar sus raíces y efectuar descomposiciones factoriales	Efectuar correctamente operaciones con polinomios y en particular la división entera.
	Aplicar la regla de Ruffini para buscar las raíces enteras de un polinomio, hallar el valor numérico y descomponerlo en factores.
Conocer las reglas que nos permiten transformar una ecuación en otra equivalente para aplicarlas en los métodos de su resolución.	Resolver ecuaciones polinómicas, racionales, radicales, logarítmicas y exponenciales.
	Resolver sistemas de ecuaciones polinómicas lineales y de segundo grado.
Conocer las reglas que nos permiten transformar una inecuación en otra equivalente para aplicarlas en los métodos de su resolución.	Resolver inecuaciones y sistemas de inecuaciones polinómicas y racionales sencillas.
Comprender la insuficiencia de los números reales para resolver ciertas ecuaciones y obtener sus soluciones utilizando los números complejos.	Resolver ecuaciones de segundo grado con el discriminante negativo.
Operar con números complejos en forma binómica o en forma polar y efectuar representaciones de los mismos en el plano complejo.	Efectuar operaciones, suma, resta, producto, potencia y cociente, con números complejos en forma binómica.
	Obtener la parte real, imaginaria, módulo y argumento de un número complejo con determinadas condiciones.
	Operar correctamente en forma polar.
	Escribir un número complejo en todas las formas conocidas, sabiendo pasar de unas a otras.
Averiguar y describir el criterio por el que ha sido formada una sucesión.	Obtener términos generales de sucesiones.
Estudiar el comportamiento de una sucesión para términos avanzados y decidir su límite	Averiguar el límite de una sucesión o justificar que carece de él.

BLOQUE II: GEOMETRÍA

OBJETIVOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Conocer las relaciones que existen entre las razones trigonométricas de ángulos de diferentes cuadrantes, así como las fórmulas de adición de ángulos, para aplicarlas a la resolución de ecuaciones.	Relacionar entre sí las razones trigonométricas de un ángulo y con las razones de otros ángulos de diferentes cuadrantes.
	Simplificar y comprobar expresiones trigonométricas y resolver ecuaciones trigonométricas sencillas.
Comprender y manejar adecuadamente la relación de equipolencia de vectores fijos para, a través de ella, entender el concepto de vector libre.	Hallar vectores equipolentes a uno dado y determinar las coordenadas (en la base canónica) del vector libre que definen los vectores equipolentes entre sí.
Aprender a operar con vectores libres y a descubrir y expresar correctamente combinaciones lineales con vectores, así como determinar el ángulo que forman o definen dos vectores libres.	Operar correctamente con vectores libres (suma, producto por escalares y producto escalar).
	Expresar un vector como combinación lineal de otros.
	Saber hallar el ángulo de dos vectores y determinar vectores ortogonales a uno dado.
Utilizar vectores para determinar las coordenadas de puntos en un sistema de referencia del plano afín	Hallar las coordenadas del vector que determinan dos puntos y las coordenadas de puntos a partir de su vector de posición.
Aprender a expresar de distintas formas la relación que existe entre las coordenadas de los puntos de una recta, es decir, determinar de distintas formas la ecuación de una recta.	Conocer y saber hallar las distintas ecuaciones de una recta, pasar de unas a otras y determinar con ellas puntos de la recta y su vector director.
Determinar posiciones relativas de rectas, ángulo que forman, y calcular rectas paralelas o perpendiculares a una recta dada.	Hallar el ángulo de dos rectas.
	Resolver problemas de paralelismo, perpendicularidad e intersección de rectas.
Hallar la distancia entre diferentes elementos geométricos (puntos y rectas) y hacer uso de la distancia para determinar lugares geométricos.	Hallar la distancia entre dos puntos y entre una recta y un punto.
	Determinar la ecuación de la mediatriz de un segmento y la de la bisectriz de dos rectas, como lugares geométricos.
Obtener la ecuación de la circunferencia a partir del centro y el radio u otras determinaciones, y recíprocamente, obtener los elementos de una circunferencia a partir de su ecuación.	Conocer y saber hallar la ecuación de una circunferencia determinada por alguno de sus elementos.
	Obtener los elementos de una circunferencia a partir de su ecuación.
Obtener, interpretar y aplicar convenientemente la ecuación de las cónicas para la resolución de problemas.	Calcular la ecuación de la elipse, la hipérbola y la parábola, y obtener sus elementos.

BLOQUE III: ANÁLISIS

OBJETIVOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Apreciar relaciones funcionales entre dos magnitudes, expresarlas algebraicamente y operar con ellas.	Obtener el dominio y el recorrido de funciones.
	Hallar las funciones que resultan al efectuar operaciones con otras funciones más elementales.
Adquirir el concepto de límite y aprender a resolver las indeterminaciones	Obtener los límites laterales de una función en un punto y determinar la existencia o no existencia del límite.
	Calcular límites de funciones y de sucesiones, resolviendo indeterminaciones
Estudiar la continuidad y las discontinuidades de una función a través del cálculo de límites laterales y deducir la existencia de asíntotas.	Determinar y clasificar las discontinuidades de una función definida a trozos y esbozar su gráfica.
	Buscar y determinar las asíntotas de una función, así como su posición relativa respecto de la curva.
Adquirir una idea global de la gráfica de una función a partir de alguna característica peculiar de la misma, como simetrías o periodicidad.	Representar de una forma aproximada la gráfica de una función teniendo en cuenta el dominio, los puntos de corte con los ejes, el signo y las asíntotas.
	Averiguar si una función es simétrica o periódica, y en su caso, indicar el tipo de simetría y el período principal.
Identificar todos los tipos de funciones: polinómicas, racionales, logarítmicas, etc., conociendo las características fundamentales de cada una de ellas, como dominio, continuidad y asíntotas.	Dibujar, de manera aproximada, la gráfica de una función polinómica fácilmente factorizable
	Reconocer y esbozar las gráficas de funciones logarítmicas, exponenciales y racionales
	Identificar e interpretar las constantes de funciones trigonométricas
Relacionar cada función f con su inversa f^{-1} y deducir, a través de esa relación, propiedades e incluso la gráfica de una de ellas cuando se conoce la otra.	Obtener la función inversa (f^{-1}) de una función dada.
	Efectuar la representación gráfica de una función a partir de la gráfica de su inversa.
Comprender el concepto, utilidad y aplicaciones de las tasas de variación, media e instantánea de una función, y aprender a calcularlas.	Calcular la tasa de variación media de una función en un intervalo y la tasa de variación instantánea en un punto.
	Determinar la pendiente de la tangente a una curva en un punto y calcular su ecuación.
Obtener la función derivada de otra función en casos elementales de operaciones con funciones	Obtener, mediante la aplicación de las reglas de derivar, la derivada de funciones que se consiguen operando con funciones elementales.
Estudiar la monotonía de una función	Determinar los extremos relativos de una función y los intervalos de monotonía.
Conocer y aplicar correctamente con fluidez todas las reglas de derivación de funciones, para obtener las derivadas sucesivas de una función.	Obtener la función derivada de cualquier función y calcular el valor de la derivada en cualquier punto.
	Determinar los puntos en los que las derivadas de una función cumplen una determinada condición.
Aplicar las derivadas primera y segunda de una función para determinar con ellas propiedades relacionadas con la representación gráfica de la misma.	Determinar los extremos relativos de una función y los intervalos de monotonía.
	Determinar los puntos de inflexión de una función y los intervalos de curvatura.
Conseguir un conocimiento preciso de la representación gráfica de una función y de sus características y puntos notables.	Realizar el estudio completo de las características y puntos notables de una función.
	Efectuar la representación gráfica completa de una función tanto polinómica como racional.

BLOQUE IV: ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD

OBJETIVOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Obtener e interpretar los parámetros estadísticos de una distribución unidimensional, efectuando representaciones adecuadas.	Calcular tablas de frecuencias y efectuar representaciones gráficas adecuadas.
	Obtener los parámetros de una distribución unidimensional, en especial media, mediana y desviación típica.
Adquirir los conceptos de regresión y correlación en las variables bidimensionales y saber efectuar estimaciones con las rectas de regresión conociendo la fiabilidad de las mismas.	Hallar las distribuciones marginales de una variable bidimensional y calcular sus parámetros.
	Efectuar diagramas de dispersión y calcular el coeficiente de correlación lineal de Pearson interpretando su significado.
	Calcular las rectas de regresión y efectuar estimaciones con ellas.
Conocer técnicas de recuento, bien mediante métodos sistemáticos o mediante el uso de la combinatoria.	Plantear y resolver problemas de recuento que requieran el uso de técnicas o de métodos sistemáticos.
	Plantear y resolver problemas de recuento que requieran el uso de técnicas de combinatoria.
Diferenciar las variaciones, las permutaciones y las combinaciones, y calcular el número de variaciones, permutaciones o combinaciones, sin y con repetición.	Resolver ecuaciones en las que intervengan las expresiones de la combinatoria.
	Simplificar expresiones numéricas y algebraicas en las que intervengan números factoriales.
Dar a conocer el álgebra de sucesos y mostrar los convenios de notación y cálculo en las operaciones con sucesos.	Formar el espacio muestral y calcular el número de puntos muestrales de un suceso.
	Efectuar operaciones con sucesos y aplicar sus propiedades para efectuar simplificaciones.
Dotar a los alumnos de conceptos y herramientas que puedan utilizar para calcular la probabilidad de un suceso relativo a una experiencia aleatoria.	Identificar funciones de probabilidad definidas en un espacio muestral comprobando el cumplimiento de los axiomas y utilizarlas para obtener la probabilidad de sucesos compuestos.
	Asignar probabilidades mediante la regla de Laplace, empleando técnicas de recuento directo y recursos combinatorios.
Determinar probabilidades de sucesos en experimentos compuestos y discernir entre sucesos dependientes e independientes.	Formar el sistema completo de sucesos asociado a un experimento aleatorio compuesto y asignar probabilidades a sucesos mediante el teorema de la probabilidad total.
	Calcular probabilidades a posteriori.
Desarrollar los conceptos asociados a las distribuciones discretas de probabilidad.	Obtener la función de probabilidad de una variable aleatoria discreta (v.a.d.).
	Calcular los parámetros de una v.a.d., media o esperanza matemática, varianza y desviación típica.
Desarrollar los conceptos asociados a las distribuciones continuas de probabilidad.	Obtener, a partir de la función de densidad, la función de distribución de una variable aleatoria continua (v.a.c.) y viceversa.
	Calcular probabilidades de intervalos en una v.a.c. y determinar sus parámetros.
Obtener probabilidades a través de las funciones de probabilidad o de distribución de las variables aleatorias $B(n, p)$ y $N(\mu, \sigma)$.	Resolver problemas de v.a.d. de distribución $B(n, p)$.
	Resolver problemas de v.a.c. de distribución $N(\mu, \sigma)$.

BLOQUE I: ARTIMÉTICA Y ÁLGEBRA

CONTENIDOS		
CONCEPTOS	PROCEDIMIENTOS	ACTITUDES
<ul style="list-style-type: none"> Números racionales. Expresión decimal de los números racionales. Números reales. Aproximación mediante expresiones decimales. Determinación de errores. Desigualdades y ordenación de números reales. Representación de los números reales en la recta real. Intervalos y entornos. Notación científica. Radicales: operaciones con radicales. Números combinatorios. Binomio de Newton Logaritmos: propiedades. Polinomios. Operaciones. División entera. Regla de Ruffini y teorema del resto. Factorización de polinomios. Fracciones algebraicas. Simplificación y operaciones. Ecuaciones polinómicas. Suma y producto de las raíces de la ecuación de 2.º grado. Ecuaciones racionales. Ecuaciones con radicales. Ecuaciones exponenciales y logarítmicas. Sistemas de ecuaciones. Inecuaciones polinómicas y racionales. Sistemas de inecuaciones. La unidad imaginaria. Números complejos. Operaciones con números complejos en forma binómica. Forma polar y trigonométrica de un número complejo. Cambio de la forma binómica a polar y viceversa. Producto y cociente de números complejos en forma polar. Fórmula de De Moivre. Raíces de números complejos en forma polar. Sucesiones. Definición y cálculo de límites. 	<ul style="list-style-type: none"> Identificación de distintos tipos de números (enteros, racionales, irracionales). Representación sobre la recta de números racionales, de algunos radicales y, aproximadamente, de cualquier número dado por su expresión decimal. Efectuar representaciones de intervalos y entornos de números reales. Manejo diestro de la notación científica y de los radicales. Efectuar cálculos utilizando números combinatorios. Obtener desarrollos de potencias de binomios Efectuar cálculos con logaritmos, decimales como neperianos. Utilización de las propiedades de los logaritmos para realizar cálculos y para simplificar expresiones. Resolver ecuaciones logarítmicas sencillas utilizando las propiedades de los logaritmos. 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. Buscar raíces de polinomios. Efectuar descomposiciones factoriales de polinomios y hallar su m.c.d. y su m.c.m. Resolver ecuaciones polinómicas de 1.º, 2.º y grado superior. También bicuadradas. Resolver ecuaciones racionales y radicales. Resolver ecuaciones exponenciales y logarítmicas. Resolución de sistemas de ecuaciones de cualquier tipo. Resolución de inecuaciones y de sistemas de inecuaciones. Representación gráfica de números complejos. Operaciones con números complejos en forma binómica y polar. Paso de forma binómica a forma polar y de forma polar a forma binómica. Aplicación de la fórmula de Moivre en trigonometría. Resolución de ecuaciones en C y aplicaciones a la resolución de problemas geométricos Obtención del término general de una sucesión. Utilización de las progresiones (aritméticas y geométricas) y sus características para resolver problemas. Obtención del límite de una sucesión mediante el cálculo de términos muy avanzados, con la ayuda de la calculadora. 	<ul style="list-style-type: none"> Disposición favorable para reconocer la necesidad y la utilidad de los números reales y sus operaciones. Interés por la búsqueda de situaciones y problemas en los que aparezcan los números reales o sean imprescindibles para su resolución o representación. Valoración positiva de la utilidad de la calculadora científica en el manejo de los números reales y de su expresión en notación científica. Predisposición para aprender conceptos, relaciones y técnicas nuevas para resolver problemas. Gusto por la representación precisa de los números en la recta real. Disposición favorable para reconocer la necesidad y la utilidad de los polinomios y sus operaciones. Interés por la búsqueda de distintos métodos para descomponer polinomios. Valoración positiva de la utilidad de la descomposición factorial de polinomios como herramienta fundamental para simplificar y operar con fracciones algebraicas. Predisposición para plantear y resolver problemas mediante ecuaciones y sistemas. Interés en la búsqueda de problemas de la vida ordinaria para los que se requiera el planteamiento y la resolución de inecuaciones. Confianza en las propias capacidades para realizar cálculos con los números complejos en cualquiera de sus formas de representación. Perseverancia y flexibilidad en la búsqueda de soluciones a problemas donde se hace necesaria la utilización de números complejos. Valoración de las propiedades de los números complejos para simplificar los cálculos en diversos problemas. Gusto e interés para enfrentarse a problemas donde intervengan sucesiones

BLOQUE II: GEOMETRÍA

CONTENIDOS		
CONCEPTOS	PROCEDIMIENTOS	ACTITUDES
<ul style="list-style-type: none"> • Sistemas de medidas de ángulos. El radián: relación entre grados y radianes. • Razones trigonométricas de un ángulo agudo y un ángulo cualesquiera. • Relaciones entre las razones trigonométricas de distintos ángulos. • Teorema del seno. • Teorema del coseno. • Las funciones trigonométricas seno, coseno y tangente. • Razones trigonométricas del ángulo suma, de la diferencia de dos ángulos, del ángulo doble y del ángulo mitad. • Sumas y diferencias de senos y cosenos. • Ecuaciones trigonométricas. • Vectores fijos en \mathbf{R}^2. • Vectores libres en \mathbf{R}^2. • Operaciones con vectores libres. Propiedades. • Combinación lineal de vectores y dependencia lineal. • Base de V_2. Coordenadas de un vector. • Sistema de referencia del plano afín. • Producto escalar de vectores. • Módulo de un vector y ángulo de dos vectores. • Ecuaciones de la recta: vectorial, paramétricas, general, explícita y punto-pendiente. • Posiciones relativas de rectas dadas en paramétricas y en forma general. • Relación entre las pendientes de rectas paralelas o perpendicular • Ángulo de dos rectas. • Lugares geométricos: mediatriz y bisectriz • Lugar geométrico • Cónicas: Circunferencia, elipse, hipérbola y parábola. 	<ul style="list-style-type: none"> • Transformar la medida de un ángulo en el sistema sexagesimal a radianes y viceversa • Dada una razón trigonométrica, calcular las otras. • Obtención y representación de un ángulo conociendo una de sus razones trigonométricas. • Cálculo de las razones trigonométricas de un ángulo conociendo las de otro relacionado con él. • Resolución de triángulos cualesquiera. Identificación de las funciones trigonométricas. • Aplicación de las razones trigonométricas del ángulo suma, de la diferencia de dos ángulos, del ángulo doble y del ángulo mitad a la demostración de otras fórmulas trigonométricas. • Resolución de ecuaciones trigonométricas. • Representar vectores fijos en el plano. • Determinar los elementos de un vector fijo (origen, extremo, dirección, sentido y módulo). • Efectuar operaciones con vectores, tanto analítica como gráficamente. • Expresar un vector como combinación lineal de otros dos. • Determinar si dos vectores son linealmente dependientes o independientes. • Hallar coordenadas de vectores respecto de la base canónica y respecto de otras bases. • Multiplicar escalarmente dos vectores. • Hallar el ángulo que determinan dos vectores. • Aplicación de los vectores a problemas geométricos: coordenadas de un vector que une dos puntos, punto medio de un segmento... • Obtención de la pendiente de una recta. Recta que pasa por dos puntos. • Obtención del punto medio y simétricos. • Obtención del ángulo de dos rectas a partir de sus pendientes. • Obtención de la distancia entre dos puntos o entre un punto y una recta. • Obtención de una recta paralela, o de una perpendicular, a otra que pasa por un punto. • Obtención de la ecuación de algunos lugares geométricos: mediatriz de un segmento, bisectriz de un ángulo, circunferencia... • Identificación de una cónica a partir de su ecuación. • Manejo de circunferencias y otras cónicas a partir de su expresión analítica. 	<ul style="list-style-type: none"> • Valoración positiva de la utilidad de las razones trigonométricas. • Curiosidad por las aplicaciones de la trigonometría para la resolución de problemas en geometría. • Predisposición para aprender conceptos, relaciones y técnicas nuevas para la resolución de problemas en geometría. • Reconocimiento de la gran utilidad de los teoremas del seno y del coseno para la resolución de triángulos • Disposición favorable para el estudio y conocimiento del cálculo vectorial y reconocer la necesidad y la utilidad de los vectores y sus operaciones. • Valoración positiva del uso del producto escalar de vectores para la resolución de problemas de geometría, como determinación de ángulos y de ortogonalidad. • Disposición favorable para el estudio y conocimiento de la geometría analítica. • Reconocer la necesidad y la utilidad de conocer y poder determinar la ecuación de una recta. • Valoración del empleo de estrategias personales para resolver problemas vectoriales. • Tenacidad y constancia en la búsqueda de soluciones a problemas de geometría analítica. • Gusto por la representación gráfica clara y precisa de las cónicas. • Valorar positivamente el rigor científico en la obtención de ecuaciones de las cónicas y de otros lugares geométricos

BLOQUE III: ANÁLISIS

CONTENIDOS		
CONCEPTOS	PROCEDIMIENTOS	ACTITUDES
<ul style="list-style-type: none"> • Función. • Dominio de definición de una función. • Funciones lineales, cuadráticas, de proporcionalidad inversa, radicales, valor absoluto, parte entera exponenciales y logarítmicas. • Operaciones con funciones. Composición de funciones. • Función inversa o recíproca de otra. • Límite de una función en un punto. • Límites infinitos en un punto. Asíntotas verticales. • Límites en el infinito. Asíntotas horizontales y oblicuas. • Cálculo de límites. • Indeterminaciones de los tipos $k/0$ (con $k \neq 0$), $0/0$, ∞ / ∞ , $\infty - \infty$, 1^∞ y $0 \cdot \infty$. • Función continua en un punto. • Continuidad de funciones. Tipos de discontinuidades • Incrementos y tasas de variación. • Tasa de variación media y tasa de variación instantánea. • Derivada de una función en un punto. • Interpretación geométrica de la derivada. • Ecuación de la recta tangente a una curva en un punto. • Derivabilidad y continuidad. • Función derivada. • Derivada de las operaciones con funciones. • Derivada de la función compuesta. • Crecimiento y decrecimiento. Extremos relativos. • Estudio general y representación gráfica de una función. 	<ul style="list-style-type: none"> • Obtención del dominio de definición de una función dada por su expresión analítica. • Representación de funciones cualesquiera y definidas “a trozos”. • Obtención de la función compuesta de otras dos dadas por sus expresiones analíticas. • Trazado de la gráfica de una función conocido el de su inversa. • Obtención de la expresión analítica de $f^{-1}(x)$, conocida $f(x)$. • Cálculo de límites de funciones expresadas de forma analítica, utilizando la resolución de indeterminaciones. • Calcular límites laterales en funciones definidas a trozos. • Determinación de las asíntotas verticales , horizontales y oblicuas de una función. • Análisis de la continuidad de una función dada por una gráfica o por una expresión analítica y clasificar las discontinuidades. • Cálculo de la derivada de una función en un punto utilizando la definición. • Cálculo de funciones derivadas utilizando las reglas de derivación. • Utilización de la regla de la cadena para derivar funciones compuestas. • Determinación de la ecuación de la recta tangente a una curva en un punto dado. • Estudiar el signo de la función derivada de una función. • Obtener los puntos en los que se anula la derivada de una función, es decir, los puntos de tangencia horizontal. • Determinar los intervalos de crecimiento y de decrecimiento de una función. • Estudiar la curvatura y buscar los puntos de inflexión de una función dada. • Hallar las asíntotas de distinto tipo de funciones, en especial las racionales. • Efectuar el estudio completo de diferentes tipos de funciones, en especial polinómicas y racionales, y trazar su gráfica. 	<ul style="list-style-type: none"> • 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. • Sensibilidad y gusto por la presentación ordenada y clara del proceso seguido para la representación gráfica de funciones. • Valoración del lenguaje gráfico para determinar las tendencias de funciones y sus asíntotas. • Curiosidad por abordar matemáticamente problemas relacionados con las tendencias de fenómenos asociados a funciones. • Valoración de la utilidad de la representación gráfica para la localización de puntos de discontinuidad de una función. • Valoración del uso de la calculadora gráfica para estudiar tendencias de funciones. • Valoración de la utilidad de la regla de la cadena y del resto de reglas de derivación. • Valoración de la importancia del concepto de derivada para la interpretación de fenómenos asociados a funciones. • Valoración del concepto de derivada como herramienta para encontrar las ecuaciones de rectas tangentes a curvas. • Confianza en las propias capacidades para realizar los cálculos necesarios que lleven a la representación de una función.

BLOQUE IV: ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD

CONTENIDOS		
CONCEPTOS	PROCEDIMIENTOS	ACTITUDES
<ul style="list-style-type: none"> • Variables unidimensionales tanto discretas como continuas. • Parámetros estadísticos: medidas de centralización y medidas de dispersión. • Variables bidimensionales. • Diagramas de dispersión. • Covarianza. • Rectas de regresión lineal. • Coeficiente de correlación lineal de Pearson. • Coeficiente de determinación. • Linealización de modelos. • Cardinal de un conjunto de elementos. • Tablas de recuento y diagramas de árbol. • Variaciones ordinarias con y sin repetición. • Número de variaciones. • Permutaciones. • Número de permutaciones. • Combinaciones con y sin repetición. • Sucesos. Espacios de sucesos. • Operaciones con sucesos. • Frecuencias absoluta y relativa de un suceso. • Definición axiomática de probabilidad. Consecuencias. • Regla de Laplace. • Probabilidad condicionada. • Independencia de sucesos. • Probabilidad de la intersección de sucesos. • Diagramas de árbol para determinar la probabilidad de sucesos en experimentos compuestos. • Probabilidad total. • Fórmulas de Bayes para determinar la probabilidad a posteriori. • Distribuciones estadísticas. Tipo de variable. Representación gráfica y cálculo de parámetros. • Distribuciones de probabilidad de variable discreta. Parámetros. • Distribución binomial. • Distribuciones de probabilidad de variable continua. • Distribución normal. • Aproximación de la distribución binomial por la normal. 	<ul style="list-style-type: none"> • Efectuar diferentes representaciones gráficas de una distribución de frecuencias. • Calcular los parámetros estadísticos de una variable unidimensional, con y sin calculadora. • Efectuar diagramas de dispersión de variables bidimensionales. • Obtener por simple observación el tipo de correlación que existe entre dos variables. • Calcular el coeficiente de correlación lineal de Pearson. • Calcular y representar las rectas de regresión de una variable bidimensional. • Efectuar estimaciones mediante las rectas de regresión. • Ordenar y agrupar convenientemente los elementos de un conjunto para poder efectuar el recuento de una forma sencilla. • Hallar el número de las variaciones ordinarias con los elementos de un conjunto. • Hallar el número de variaciones con repetición con los elementos de un conjunto. • Calcular el número de permutaciones con elementos repetidos de un conjunto. • Calcular números combinatorios. • Obtener el espacio muestral de experimentos aleatorios sencillos. • Efectuar operaciones con sucesos, unión, intersección y contrario. • Calcular probabilidades de sucesos en experimentos simples aplicando la regla de Laplace y la combinatoria cuando sea aconsejable. • Hallar probabilidades mediante los axiomas y consecuencias. • Efectuar diagramas de árbol y calcular probabilidades de sucesos con la ayuda de los diagramas. • Hallar la probabilidad total de un suceso a partir de las probabilidades condicionadas por los sucesos de un sistema completo de sucesos. • Hallar probabilidades a posteriori. • Reconocimiento de las distribuciones binomiales, cálculo de probabilidades y obtención de sus parámetros. • Reconocimiento de distribuciones normales. • Cálculo de probabilidades utilizando las tablas de la normal $N(0,1)$. • Identificación de distribuciones binomiales que se pueden considerar próximas a distribuciones normales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Gusto por la claridad y la precisión en la realización de estudios estadísticos: presentación de datos y resultados, cálculo, análisis e interpretación de parámetros. • Valoración de la utilidad de la calculadora para la realización de cálculos estadísticos. • Disposición favorable y valoración del trabajo en grupo como método eficaz para la recogida de datos y para efectuar análisis estadísticos. • Valoración positiva del uso de las expresiones de combinatoria (variaciones, permutaciones y combinaciones) para resolver problemas de recuento. • Curiosidad e interés por el análisis de problemas relacionados con el recuento y la probabilidad, como los juegos de apuestas (loterías, quiniela, etc.). • Interés por abordar y resolver situaciones cotidianas y fenómenos utilizando las técnicas propias de probabilidad. • Valoración de la utilidad de los diagramas de árbol para resolver problemas de probabilidad. • Valoración crítica de las informaciones de tipo probabilístico que se transmiten a través de los medios de comunicación. • Confianza en las propias capacidades para interpretar y expresar información estadística. • Interés y respeto por los métodos aplicados y por las soluciones a problemas de tipo estadístico distintos de los propios.

4. ORGANIZACIÓN Y SECUENCIACIÓN DE LOS CONTENIDOS:

Primer trimestre: Bloques I e iniciar el II

Segundo trimestre: Bloques II y III.

Tercer trimestre: Bloques III y IV.

5. CONTENIDOS MÍNIMOS:

Los contenidos mínimos exigibles a la finalización del curso serán:

BLOQUE I: ARTIMÉTICA Y ÁLGEBRA

- Conocer los conceptos básicos del campo numérico (recta real, potencias, raíces, logaritmos...).
- Calcular números combinatorios y desarrollar el binomio de Newton.
- Resolver con destreza ecuaciones y sistemas de ecuaciones de distintos tipos y aplicarlas a la resolución de problemas.
- Interpretar y resolver inecuaciones y sistemas de inecuaciones.
- Manejar las distintas formas de expresar los números complejos y su representación gráfica.
- Operar con números complejos de forma correcta.
- Conocer las sucesiones y calcular el límite de sucesiones.

BLOQUE II: GEOMETRÍA

- Utilizar las relaciones entre las diferentes razones trigonométricas.
- Obtener las razones trigonométricas de ángulos, utilizando la reducción a ángulos comprendidos entre 0° y 90° .
- Calcular las razones trigonométricas de ángulos que son la suma o la diferencia de otros ángulos dados, del ángulo doble y del ángulo mitad de otro ángulo, cuyas razones se conocen.
- Utilizar de forma correcta los teoremas de Pitágoras, del seno y del coseno para resolver triángulos y problemas.
- Manejar de forma correcta el cálculo vectorial.
- Obtener las distintas ecuaciones de una recta y saber pasar de una de ellas a otra cualquiera.
- Resolver situaciones reales diversas y problemas relacionados con rectas, distancias y ángulos, utilizando el lenguaje simbólico adecuado.
- Reconocer las cónicas, sus elementos y obtener sus distintas ecuaciones.

BLOQUE III: ANÁLISIS

- Diferenciar las características de las funciones y sus gráficas.
- Representar con soltura las funciones polinómicas, la función raíz, exponencial, logarítmica, trigonométricas, valor absoluto y parte entera.
- Calcular los límites de funciones expresadas en forma analítica, resolviendo los tipos más usuales de indeterminación.
- Utilizar los límites para determinar las asíntotas y la continuidad de una función dada por su expresión algebraica.

- Reconocer los distintos tipos de discontinuidades.
- Calcular derivadas de funciones, interpretando su significado geométrico.
- Representar funciones.

BLOQUE IV: ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD

- Representar los datos correspondientes a una variable estadística unidimensional mediante la tabla o gráfico más adecuado.
- Calcular los parámetros de centralización y de dispersión de una variable estadística unidimensional, interpretando el significado de los valores obtenidos.
- Estudiar la correlación lineal de una variable bidimensional y representar las rectas de regresión.
- Manejar con soltura la combinatoria para la resolución de problemas.
- Construir e interpretar diagramas de árbol para resolver situaciones y problemas relacionados con la probabilidad.
- Manejar las fórmulas y técnicas propias del cálculo de probabilidades en la resolución de problemas.
- Conocer las distribuciones de probabilidad discreta. Distribución Binomial.
- Conocer las distribuciones de probabilidad continua. Distribución Normal.

6. METODOLOGÍA Y ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS

A medida que las Matemáticas han ido evolucionando se han convertido en un lenguaje universal y sumamente eficaz, que sigue desarrollándose en interdependencia con la resolución de problemas prácticos de otras esferas del saber.

Adquirir conocimientos matemáticos supone no sólo llegar a conseguir resultados finales y concretos, sino dominar todo el proceso seguido hasta obtenerlos.

Las Matemáticas tienen un valor formativo que trasciende su propio ámbito: fomentan en el alumnado la creatividad, los hábitos de indagación, la visión amplia de la realidad o la capacidad de enfrentarse a situaciones desconocidas e imprevistas.

Para favorecer los aspectos anteriores, se realizarán:

- Breves introducciones que centran y dan sentido y respaldo intuitivo a lo que se hace.
- Desarrollos escuetos.
- Procedimientos muy claros.
- Una gran cantidad de ejercicios bien elegidos, secuenciados y clasificados.
- Actividades y ejemplos en los que las Matemáticas proporcionan la solución a problemas o situaciones reales que se presentan en otros campos del saber (Ciencias Naturales y Tecnología, Economía, Física, Ciencias Sociales y Humanas, etc.) y que, además, suponen una motivación importante al conectar a los alumnos/as con la realidad y el entorno que les rodea.

- Problemas diversos, en los que se aplican diferentes estrategias, otorgando la importancia que merece al proceso de elaboración de dichas estrategias.
- Cuestiones que fomentan la capacidad de razonamiento, alejada de la pura mecánica que a veces proporciona la resolución de «actividades tipo».

La asignatura de Matemáticas en el Bachillerato de Ciencias y Tecnología debe fomentar:

- Un carácter instrumental: deben proporcionar un manejo eficaz de técnicas y estrategias fundamentales para el estudio de otras áreas y para la actividad profesional.
- Un carácter formativo: deben contribuir a la mejora de estructuras mentales y a la adquisición de hábitos y aptitudes que trascienden el ámbito de las propias Matemáticas.
- Un carácter de fundamentación teórica: deben introducir un respaldo teórico de las Matemáticas con cierta seriedad, para lo que se incluirán definiciones formales y algunas demostraciones.

7. PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN:

La evaluación se entenderá como un proceso que se desarrolla a lo largo de todo el curso.

La evaluación tendrá un carácter formativo que nos vaya indicando a lo largo de todo el proceso el ritmo y dificultades de aprendizaje de los alumnos.

Los instrumentos de evaluación a utilizar serán:

1. La observación directa del trabajo diario de los alumnos, teniendo en cuenta: Su interés y su comportamiento ante el trabajo y su participación en los trabajos de equipo, entrega de ejercicios resueltos si los hubiere.
2. Pruebas escritas, una o dos por bloque de contenidos.

8. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN:

En cada evaluación se realizarán dos pruebas escritas. La nota de cada una de las tres evaluaciones se confeccionará haciendo la media de las pruebas escritas y los trabajos escritos, si los hubiere. Para que se pueda efectuar la media, se exigirá una nota mínima de 4 en las distintas pruebas.

La nota final de Junio se obtendrá haciendo la media aritmética de las tres evaluaciones siempre que estén aprobadas. En caso contrario, existirá un examen final, cuya nota será la calificación final. Para la recuperación de las evaluaciones pendientes se realizará un examen escrito antes de la siguiente evaluación, cuya fecha será consensuada con los alumnos y previamente se les habrá proporcionado ejercicios para repasar.

Habrá un examen final de recuperación de toda la asignatura para aquellos alumnos que tengan alguna evaluación suspensa o todas.

Cuando los alumnos tengan que recuperar en Septiembre, realizarán un examen de la misma estructura que el examen final de junio.

En la convocatoria de Septiembre será la nota del examen.

Los alumnos que hayan perdido el derecho a la evaluación continua tendrán derecho a hacer el examen final de Junio y el de Septiembre.

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

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

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

Se aplicará la pérdida de evaluación continua en aquellos alumnos que tengan un número elevado de faltas de asistencia (Según la Legislación Vigente)

9. MATERIALES, TEXTOS Y RECURSOS DIDÁCTICOS:

- Libro de la editorial S.M.
- Cuaderno personal y específico para la asignatura.
- Papel milimetrado para su uso en representaciones.
- Material de dibujo.
- Calculadora.

10. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD Y ACI

En esta etapa no existen grupos de apoyo especiales para los alumnos.

A los alumnos con mayor dificultad de aprendizaje, se les aconsejará que soliciten prestados los cuadernillos de apoyo que existen en el Departamento.

Los alumnos más adelantados podrán ocuparse de los aspectos más complicados y actividades de ampliación que vienen en el libro de texto.

11. ESTRATEGIAS DE ANIMACIÓN A LA LECTURA

Para conseguir que nuestros alumnos adquieran el hábito de la lectura, proponemos diversas estrategias:

- Se leerá en clase la introducción de cada tema que viene en el libro o en su defecto se llevará una lectura que sirva como introducción a cada tema.
- Cada problema que se propongan del libro texto será leído en voz alta por un alumno y seguidamente se realizará una puesta en común con todos los alumnos para diferenciar distintos aspectos de un problema como son : detectar los datos del problema y saber que pide calcular el problema.
- En el Departamento de Matemáticas disponemos varios libros de fácil lectura como el “Señor del Cero”, “El hombre que calculaba”,... que afronta diversos problemas matemáticos para la resolución de problemas de la vida cotidiana articulados como una novela. Cada cierto tiempo llevaríamos algunos capítulos para trabajarlos en clase.
- Otra actividad que realizaremos como estrategia de lectura será el uso de las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación, principalmente a través de Internet donde los alumnos buscarán información relacionada con la parte de Matemáticas que se vaya estudiando en ese momento.

Para comprobar el desarrollo de la expresión escrita de cada alumno, se realizará a través de diversas preguntas en las pruebas escritas y mediante, posiblemente, de la realización de algunos trabajos utilizando las estrategias anteriormente citadas.

12. MEDIDAS NECESARIAS PARA LA UTILIZACIÓN DE LAS T.I.C.

Este curso escolar contamos con 2 grupos de Matemáticas I, además del resto de los grupos de Secundaria y de Bachillerato, y a pesar que en el Centro existen 4 aulas de informática va a ser difícil la coordinación del temario y las distintas actividades con las nuevas tecnologías de la información y la comunicación.

En este nivel utilizaremos el programa DERIVE 6.0 cuyas licencias posee el Departamento de Matemáticas, la hoja de cálculo EXCEL, el programa WINFUN, diversas páginas Web recopiladas por el Departamento y en especial la página Web de descartes del cnice y también se utilizará la calculadora científica.

13. SISTEMA DE RECUPERACIÓN DE CURSOS ANTERIORES.

En 1º de Bachillerato no puede darse este caso

14. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

No se ha programado ninguna aunque los profesores del Departamento colaborarán en todas aquellas que sean necesarias.

15. PRUEBAS EXTRAORDINARIAS DE SEPTIEMBRE.

Cuando los alumnos tengan que recuperar en Septiembre, el profesor de la asignatura les mandará una batería de ejercicios basados en los contenidos mínimos, que les ayuden a repasar durante las vacaciones y que serán la base del examen de Septiembre.

En Septiembre, la nota final será la nota del examen junto con la evaluación total del curso. En caso del que el alumno no se presente, se tendrán en cuenta que:

- Si las razones de no presentarse están debidamente justificadas, se sopesará toda la información que se disponga del alumno a fin de evaluarlo y determinar su calificación.
- Si las razones de no presentarse NO están debidamente justificadas se entenderá como falta de madurez por lo que su calificación final será de suspenso.