

MATEMÁTICAS I

**1º DE BACHILLERATO
MODALIDAD SEMIPRESENCIAL**

I. E.S. EL BROCEÑO (CÁCERES)

2014 / 2015

Profesor de Matemáticas:

e-mail: raquel.distancia.brocense@gmail.com

1. INTRODUCCIÓN

Las Matemáticas son una herramienta eficaz para analizar, representar, interpretar y predecir muchos aspectos de la realidad. Aunque se desarrollen con independencia de la realidad física, tienen su origen en ella y son de suma utilidad para representarla. Nacen de la necesidad de resolver problemas prácticos y se sustentan por su capacidad para tratar, explicar, predecir y modelar situaciones reales y dar rigor a los conocimientos científicos. El matemático observa situaciones, deduce las reglas que las gobiernan y las convierte en conocimiento mediante fórmulas inteligibles tras superar un proceso, con frecuencia complejo, de depuración de conjeturas iniciales construidas sobre un cimiento intuitivo.

2. OBJETIVOS

- Comprender y aplicar los conceptos y procedimientos matemáticos a situaciones diversas que permitan avanzar en el estudio de las propias matemáticas y de otras ciencias, así como en la resolución razonada de problemas procedentes de actividades cotidianas y diferentes ámbitos del saber.
- Considerar las argumentaciones razonadas y la existencia de demostraciones rigurosas sobre las que se basa el avance de la ciencia y la tecnología, mostrando una actitud flexible, abierta y crítica ante otros juicios y razonamientos.
- Utilizar las estrategias características de la investigación científica y las destrezas propias de las matemáticas (planteamiento de problemas, planificación y ensayo, experimentación, aplicación de la inducción y deducción, formulación y aceptación o rechazo de las conjeturas, comprobación de los resultados obtenidos) para realizar investigaciones y en general explorar situaciones y fenómenos nuevos.
- Apreciar el desarrollo de las matemáticas como un proceso cambiante y dinámico, con abundantes conexiones internas e íntimamente relacionado con el de otras áreas del saber.
- Emplear los recursos aportados por las tecnologías actuales para obtener y procesar información, facilitar la comprensión de fenómenos dinámicos, ahorrar tiempo en los cálculos y servir como herramienta en la resolución de problemas.

- Utilizar el discurso racional para plantear acertadamente los problemas, justificar procedimientos, encadenar coherentemente los argumentos, comunicarse con eficacia y precisión, detectar incorrecciones lógicas y cuestionar aseveraciones carentes de rigor científico.
- Mostrar actitudes asociadas al trabajo científico y a la investigación matemática, tales como la visión crítica, la necesidad de verificación, la valoración de la precisión, el interés por el trabajo cooperativo y los distintos tipos de razonamiento, el cuestionamiento de las apreciaciones intuitivas y la apertura a nuevas ideas.
- Expresarse verbalmente y por escrito en situaciones susceptibles de ser tratadas matemáticamente, comprendiendo y manejando representaciones matemáticas.

3. CONTENIDOS

BLOQUE I. ARITMÉTICA Y ÁLGEBRA

TEMA 1. Números reales: Los números racionales. Los números irracionales. Los números reales. La recta real. Intervalos y semirrectas. Valor absoluto de un número real. Radicales. Propiedades. Notación científica. Logaritmos. Propiedades.

TEMA 2. Álgebra: Factorización de polinomios. Fracciones algebraicas. Ecuaciones de segundo grado y bicuadradas. Ecuaciones con radicales. Ecuaciones con la x en el denominador. Ecuaciones exponenciales y logarítmicas. Sistemas de ecuaciones. Método de Gauss para sistemas lineales. Inecuaciones con una incógnita.

BLOQUE II. GEOMETRÍA

TEMA 3. Resolución de triángulos: Razones trigonométricas de un ángulo agudo. Razones trigonométricas con calculadora. Razones trigonométricas de ángulos cualesquiera. Relaciones entre las razones trigonométricas de algunos ángulos. Resolución de triángulos rectángulos. Resolución de triángulos cualesquiera.

TEMA 4. Funciones y fórmulas trigonométricas: Una nueva unidad para medir ángulos: el radián. Funciones trigonométricas o circulares. Fórmulas trigonométricas. Ecuaciones trigonométricas.

TEMA 5. Vectores: Los vectores y sus operaciones. Coordenadas de un vector. Operaciones con coordenadas. Producto escalar de vectores. Propiedades y expresión analítica.

TEMA 6. Geometría analítica. Problemas afines y métricos: Puntos y vectores en el plano. Ecuaciones de una recta. Haz de rectas. Paralelismo y perpendicularidad. Posiciones relativas de dos rectas. Ángulo de dos rectas. Cálculo de distancias.

TEMA 7. Lugares geométricos. Cónicas: Lugares geométricos. Estudio de la circunferencia. Las cónicas como lugares geométricos. Estudio de la elipse. Estudio de la hipérbola. Estudio de la parábola. Tangentes a las cónicas.

BLOQUE III. ANÁLISIS

TEMA 8. Funciones elementales: Las funciones describen fenómenos reales. Concepto de función. Funciones definidas “a trozos”. Dos funciones interesantes: parte entera y parte decimal. Valor absoluto de una función. Transformaciones elementales de funciones. Composición de funciones. Función inversa o recíproca de otra. Las funciones exponenciales. Las funciones logarítmicas.

TEMA 9. Límites de funciones. Continuidad y ramas infinitas: Discontinuidades. Continuidad. Límite de una función en un punto. Cálculo del límite de una función en un punto. Comportamiento de una función cuando $x \rightarrow +\infty$. Cálculo de límite cuando $x \rightarrow +\infty$. Ramas infinitas. Asíntotas. Comportamiento de una función cuando $x \rightarrow -\infty$. Ramas infinitas en las funciones trigonométricas, exponenciales y logarítmicas.

TEMA 10. Iniciación al cálculo de derivadas. Aplicaciones: Crecimiento de una función en un intervalo. Crecimiento de una función en un punto. Derivada. Función derivada de otra. Reglas para obtener las derivadas de algunas funciones. Utilidad de la función derivada. Representación de funciones polinómicas. Representación de funciones racionales.

BLOQUE IV. ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD

TEMA 11. Distribuciones bidimensionales: Nubes de puntos. Correlación. Medida de la correlación. Recta de regresión. Hay dos rectas de regresión. Tablas de doble entrada.

TEMA 12. Cálculo de probabilidades: Experiencias aleatorias. Sucesos. Frecuencia y probabilidad. Ley de Laplace. Probabilidades compuestas, condicionadas y a posteriori. Probabilidad total.

TEMA 13. Distribuciones de probabilidad: Distribuciones estadísticas. Distribuciones de probabilidad de variable discreta. La distribución binomial. Distribuciones de probabilidad de variable continua. La distribución normal. La distribución binomial se aproxima a la normal.

4. TEMPORALIZACIÓN

Primer trimestre: Examen presencial del 10 al 16 de diciembre.

- Tema 1: Números reales: 2 semanas (del 1 al 10 de octubre).
- Tema 2: Álgebra: 2 semanas (del 14 al 24 de octubre)
- Tema 3: Resolución de triángulos: 2 semanas (del 27 de octubre al 7 de noviembre)
- Tema 4: Funciones y fórmulas trigonométricas: 2 semanas (del 10 al 21 de noviembre)
- Tema 5: Vectores: 2 semanas (del 24 de noviembre al 5 de diciembre).

Segundo trimestre: Examen presencial del 17 al 24 de marzo.

- Tema 6: Geometría analítica. Problemas afines y métricos: 2 semanas y media (del 8 al 23 de enero).
- Tema 7: Lugares geométricos. Cónicas: 2 semanas (del 26 de enero al 6 de febrero).
- Tema 8: Funciones elementales: 2 semanas (9 al 20 de febrero)
- Tema 9: Límites de funciones. Continuidad y ramas infinitas: 3 semanas (del 23 de febrero al 15 de marzo).

Tercer trimestre: Examen presencial del 18 al 22 de Junio.

- Tema 10: Iniciación al cálculo de derivadas. Aplicaciones: 3 semanas (del 7 al 30 de abril).
- Tema 11: Distribuciones bidimensionales: 2 semanas (del 4 al 15 de mayo).
- Tema 12: Cálculo de probabilidades: 2 semanas (del 18 al 29 de mayo).
- Tema 13: Distribuciones de probabilidad: 2 semanas (del 1 al 12 de junio)

5. EVALUACIÓN

La evaluación se realizará teniendo en cuenta la temporalización expuesta anteriormente. Será necesario la calificación mínima de 5 en la prueba escrita, la calificación final se podrá mejorar teniendo en cuenta las actividades realizadas así como el aprovechamiento de las horas de tutoría.

En cada evaluación el examen es eliminatorio y el tiempo disponible para realizarlo es de hora y media, consistirá en la resolución de actividades referentes a los temas trabajados. En la segunda evaluación el alumno elegirá entre hacer el examen sólo de esta evaluación, o bien un examen conjunto de las dos primeras evaluaciones ($1^a + 2^a$), para así poder recuperar todo a la vez.

La prueba de junio es trimestral y final, aquellos alumnos que deban recuperar alguna evaluación lo pueden hacer en este examen, ya que en esta prueba tendrá actividades diferenciadas de las tres evaluaciones y cada alumno realizará aquellas que tenga que recuperar, aunque es preferible hacer todo el examen; la duración del mismo es de dos horas.

Los alumnos matriculados en alguna asignatura de 2º de Bachillerato deberán examinarse de Matemáticas de 1º únicamente en la convocatoria de mayo o de septiembre, no pudiéndose examinar en la convocatoria de junio.

La prueba de septiembre es de toda la materia y su duración será de una hora y media.

El alumno debe trabajar con un libro de texto, preferiblemente el utilizado en el centro, Matemáticas I, Editorial Anaya. Se facilitarán actividades para entregar resueltas desde la fotocopiadora del Centro.