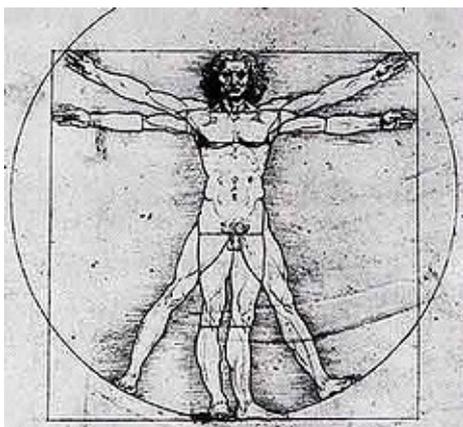


MATEMÁTICAS I

**1º DE BACHILLERATO
MODALIDAD SEMIPRESENCIAL**



**I. E. S. EL BROCESE (CÁCERES)
CURSO 2017 / 2018**

1. INTRODUCCIÓN

Profesor: Martín Serrano Fuentes. **e-mail:** martinfusemar@gmail.com

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. Sucesiones: Concepto de sucesión. Algunas sucesiones importantes. Límite de una sucesión. Algunos límites importantes.

TEMA 3. 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 4. Trigonometría: 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. Una nueva unidad para medir ángulos: el radián. Funciones trigonométricas o circulares. Fórmulas trigonométricas. Ecuaciones trigonométricas.

TEMA 5. Números complejos: En qué consisten los números complejos. Representación gráfica. Operaciones con números complejos. Números complejos en forma polar. Operaciones. Radicación de números complejos.

TEMA 6. Vectores: Los vectores y sus operaciones. Coordenadas de un vector. Operaciones con coordenadas. Producto escalar de vectores. Propiedades y expresión analítica.

TEMA 7. La recta en el plano: 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 8. 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 9. Funciones: 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 10. Límites de funciones. Continuidad: 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 11. Derivadas: 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 12. Estadística. Distribuciones bidimensionales: Nubes de puntos. Correlación. Medida de la correlación. Recta de regresión. Hay dos rectas de regresión. Tablas de doble entrada.

TEMA 13. Probabilidad: Experiencias aleatorias. Sucesos. Frecuencia y probabilidad. Ley de Laplace. Probabilidad condicionada. Sucesos independientes. Pruebas compuestas. Probabilidad total. Probabilidades a posteriori. Fórmula de Bayes.

TEMA 14. Distribuciones Binomial y Normal: 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. METODOLOGÍA

Estudiar matemáticas a distancia, es una labor que exige un método peculiar. El alumno se convierte en protagonista principal y debe ser consciente que la mayor parte del trabajo necesario para su aprendizaje será autónomo y exigirá su esfuerzo, perseverancia y buena distribución del estudio, aunque en todo momento podrá contar con toda la ayuda posible por parte del profesor.

La mayoría de los libros están diseñados para ser seguidos en clase, pero para la enseñanza a distancia son necesarios otro tipo de materiales, deben ser resumidos y novedosos buscando que faciliten el estudio. Por eso en esta asignatura, se trabajarán los apuntes y ejercicios que pueden descargarse del blog **Mathymates**:

<https://martinserranofuentes.blogspot.com.es/>

Dichos apuntes y ejercicios, también se facilitarán desde la fotocopidora del Centro. Además, se utilizará el portal Avanza de Educación de Adultos:

<https://avanza.educarex.es/cursos/>

Prestando aquí especial atención a las herramientas de comunicación y aplicaciones informáticas.

Cada semana habrá una sesión de tutoría colectiva o clase presencial en la que se resumirán los conceptos teóricos del tema y se realizarán ejercicios modelo para cada procedimiento. Se procurará que en cada tema o en cada quincena haya una sesión teórica y otra práctica.

Asimismo habrá semanalmente tres tutorías individuales, dos de ellas presenciales y una telemática a través del portal Avanza de Educación de Adultos, en las que se atenderán los problemas y las dudas que hayan surgido durante el estudio. Se aprovecharán también las tutorías individuales para la resolución de ejercicios.

El horario de las tutorías es el siguiente:

Tutoría colectiva: miércoles a las 20:25h en el aula 42 del Pabellón C.

Tutorías individuales: lunes a las 18:15h y miércoles a las 19:30h en el despacho 4 del Pabellón D. Tutoría telemática lunes a las 19:30h.

5. TEMPORALIZACIÓN

Primer trimestre:

- Tema 1: Números reales: 2 semanas (del 2 al 15 de octubre).
- Tema 2: Sucesiones: 1 semana (del 16 al 22 de octubre).
- Tema 3: Álgebra: 2 semanas (del 23 de octubre al 5 de noviembre).
- Tema 4: Trigonometría: 3 semanas (del 6 al 26 de noviembre).
- Tema 5: Número complejos: 1 semana (del 27 de noviembre al 3 de diciembre).
- Tema 6: Vectores: 1 semana (del 4 al 10 de diciembre).

Segundo trimestre:

- Tema 7: La recta en el plano: 2 semanas (del 8 al 21 de enero).
- Tema 8: Cónicas: 2 semanas (del 22 de enero al 4 de febrero).
- Tema 9: Funciones: 2 semanas (5 al 18 de febrero)
- Tema 10: Límites de funciones. Continuidad: 3 semanas (del 19 febrero al 11 de marzo)

Tercer trimestre:

- Tema 11: Derivadas: 2 semanas (del 3 al 15 de abril).
- Tema 12: Estadística. Distribuciones bidimensionales: 2 semanas (del 16 al 29 de abril).
- Tema 13: Probabilidad: 3 semanas (del 30 de abril al 20 de mayo).
- Tema 14: Distribuciones Binomial y Normal: 3 semanas (del 21 de mayo al 10 de junio)

6. EVALUACIÓN DE ALUMNOS DE 1º

(Es decir, el alumno tiene todas sus asignaturas de 1º de bachillerato).

La evaluación se realizará teniendo en cuenta la temporalización señalada anteriormente, y considerando los siguientes instrumentos de evaluación:

- Examen presencial en cada una de las tres evaluaciones.
- Entrega obligatoria de una tarea por evaluación, constará de 10 ejercicios, y se facilitarán los enunciados en el portal Avanza de Educación de Adultos, y también en la fotocopiadora del Instituto.

La parte esencial de la evaluación en la modalidad de enseñanza semipresencial son los exámenes. Para cada una de las tres evaluaciones, se realizará un examen presencial en el que el alumno desarrollará 5 o 6 ejercicios prácticos de las unidades trabajadas y también podría aparecer alguna cuestión teórica.

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 (1ª + 2ª), para así tener la posibilidad de recuperar todo a la vez.

El examen de mayo es final, aquellos alumnos que deban recuperar alguna evaluación lo pueden hacer en este examen, ya que habrá 6 actividades diferenciadas de las tres evaluaciones (2 actividades de cada evaluación) y cada alumno realizará aquellas que tenga que recuperar, aunque es preferible hacer todo el examen. El examen extraordinario de junio es de toda la materia y su duración será de una hora y media.

	1ª evaluación	2ª evaluación	Ordinaria	Extraordinaria
Exámenes	12 al 19 dic.	13 al 20 mar.	20 al 22 jun.	3 al 4 sep.
Sesión de eval.	21 diciembre	22 marzo	25 de junio	6 de sep

Se concretará el día, hora y aula de los exámenes presenciales en la página web del I.E.S. El Brocense: <http://ieselbrocense.juntaextremadura.net/> en el apartado Distancia.

El plazo para entregar la tarea de cada una de las evaluaciones, se cerrará 5 días antes del examen de evaluación. Luego habrá un breve plazo antes de la evaluación ordinaria, para las tareas pendientes y/o realizar una tercera entrega de las tareas calificadas negativamente. Este plazo tendrá lugar los días de exámenes del 15 al 19 de junio. Para

la evaluación extraordinaria de septiembre también se abrirá un nuevo plazo de entrega desde la evaluación ordinaria hasta el 14 de julio.

	1ª evaluación	2ª evaluación	Ordinaria	Extraordinaria
Cierre tareas	12 de diciembre	12 de marzo	18 de junio	15 de julio

En la determinación de los estándares mínimos de aprendizaje evaluables, nos ceñiremos a los marcados en la Programación de Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I del Departamento Didáctico de Matemáticas.

El proceso de evaluación se ajustará a la siguiente media ponderada:

Examen presencial	65 %
Tareas	35 %

Para poder realizar la nota media anterior, es necesario tener una nota igual o superior a 5 tanto en el examen presencial como en las tareas. Si alguna de las dos partes no es superada en la convocatoria ordinaria, quedará pendiente para la convocatoria extraordinaria. En el supuesto en que un alumno apruebe la parte presencial en mayo, pero no así la parte relativa a las tareas, se conservará la nota de la parte presencial para la convocatoria extraordinaria de junio, siempre y cuando se hayan realizado al menos el 50% de las tareas. En este sentido se entiende que un alumno entrega una tarea de manera efectiva cuando es remitida en tiempo y forma y obtiene una calificación no inferior a 3.

7. EVALUACIÓN DE ALUMNOS DE 2º (PENDIENTES DE 1º)

(Es decir, además de las asignaturas de 1º de bachillerato, el alumno está también matriculado en alguna asignatura de 2º de bachillerato).

La evaluación se realizará teniendo en cuenta la temporalización señalada anteriormente, y considerando los siguientes instrumentos de evaluación:

- Examen presencial en cada una de las tres evaluaciones.
- Entrega obligatoria de una tarea por evaluación, constará de 10 ejercicios, y se

facilitarán los enunciados en el portal Avanza de Educación de Adultos, y también en la fotocopiadora del Instituto.

La parte esencial de la evaluación en la modalidad de enseñanza semipresencial son los exámenes. Para cada una de las tres evaluaciones, se realizará un examen presencial en el que el alumno desarrollará 5 o 6 ejercicios prácticos de las unidades trabajadas y también podría aparecer alguna cuestión teórica.

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 (1ª + 2ª), para así tener la posibilidad de recuperar todo a la vez.

El examen de mayo es final, aquellos alumnos que deban recuperar alguna evaluación lo pueden hacer en este examen, ya que habrá 6 actividades diferenciadas de las tres evaluaciones (2 actividades de cada evaluación) y cada alumno realizará aquellas que tenga que recuperar, aunque es preferible hacer todo el examen. El examen extraordinario de junio es de toda la materia y su duración será de una hora y media.

	1ª evaluación	2ª evaluación	Ordinaria	Extraordinaria
Exámenes	12 al 19 dic.	13 al 20 mar.	10 al 14 may.	11 al 13 jun.
Sesión de eval.	21 diciembre	22 marzo	16 de mayo	15 de junio

Se concretará el día, hora y aula de los exámenes presenciales en la página web del I.E.S. El Brocense: <http://ieselbrocense.juntaextremadura.net/> en el apartado Distancia.

El plazo para entregar la tarea de cada una de las evaluaciones, se cerrará 5 días antes del examen de evaluación. Luego habrá un breve plazo antes de la evaluación ordinaria, para las tareas pendientes y/o realizar una tercera entrega de las tareas calificadas negativamente. Este plazo tendrá lugar los días de exámenes del 10 al 12 de mayo. Para la evaluación extraordinaria también se abrirá un nuevo plazo de entrega desde la evaluación ordinaria hasta el 5 de junio, justo antes del examen extraordinario de junio.

	1ª evaluación	2ª evaluación	Ordinaria	Extraordinaria
Cierre tareas	12 de diciembre	12 de marzo	8 de mayo	8 de junio

En la determinación de los estándares mínimos de aprendizaje evaluables, nos ceñiremos a los marcados en la Programación de Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I del Departamento Didáctico de Matemáticas.

El proceso de evaluación se ajustará a la siguiente media ponderada:

Examen presencial	65 %
Tareas	35 %

Para poder realizar la nota media anterior, es necesario tener una nota igual o superior a 5 tanto en el examen presencial como en las tareas. Si alguna de las dos partes no es superada en la convocatoria ordinaria, quedará pendiente para la convocatoria extraordinaria. En el supuesto en que un alumno apruebe la parte presencial en mayo, pero no así la parte relativa a las tareas, se conservará la nota de la parte presencial para la convocatoria extraordinaria de junio, siempre y cuando se hayan realizado al menos el 50% de las tareas. En este sentido se entiende que un alumno entrega una tarea de manera efectiva cuando es remitida en tiempo y forma y obtiene una calificación no inferior a 3.