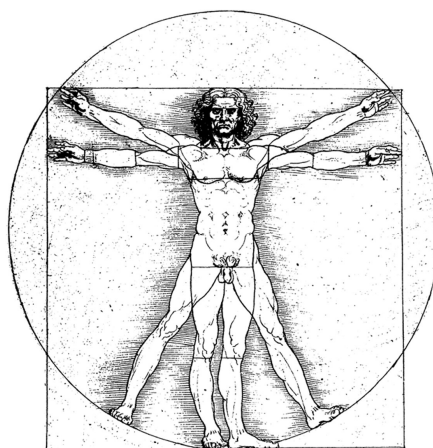
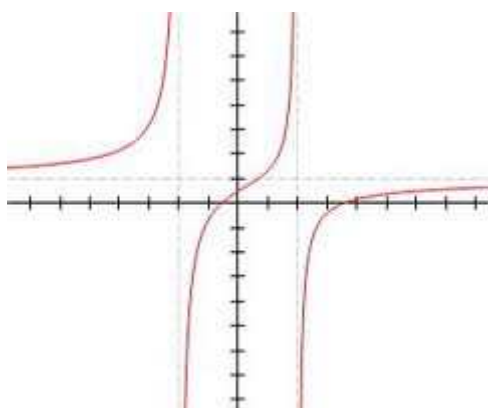


MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES I (MACSI)

**1º DE BACHILLERATO
MODALIDAD ON-LINE**



**I. E. S. EL BROCENSE (CÁCERES)
CURSO 2018 / 2019**

1. INTRODUCCIÓN

Profesor: Martín Serrano Fuentes.

e-mail: mathymates@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.

Estudiar matemáticas a distancia en la modalidad on-line, es una labor que exige un método diferente y no es posible indicar una dedicación horaria ya que es diferente para cada persona. 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 será ayudado, enseñado y orientado por parte del profesor.

2. OBJETIVOS

- Aplicar a situaciones diversas los contenidos matemáticos para analizar, interpretar y valorar fenómenos sociales, con objeto de comprender los retos que plantea la sociedad actual.
- Adoptar actitudes propias de la actividad matemática como la visión analítica o la necesidad de verificación. Asumir la precisión como un criterio subordinado al contexto, las apreciaciones intuitivas como un argumento a contrastar y la apertura a nuevas ideas como un reto.
- Elaborar juicios y formar criterios propios sobre fenómenos sociales y económicos, utilizando tratamientos matemáticos. Expresar e interpretar datos y mensajes, argumentando con precisión y rigor y aceptando discrepancias y puntos de vista diferentes como un factor de enriquecimiento.
- Formular hipótesis, diseñar, utilizar y contrastar estrategias diversas para la resolución

de problemas que permitan enfrentarse a situaciones nuevas con autonomía, eficacia, confianza en sí mismo y creatividad.

- Utilizar un discurso racional como método para abordar los problemas: justificar procedimientos, encadenar una correcta línea argumental, aportar rigor a los razonamientos y detectar inconsistencias lógicas.
- Hacer uso de variados recursos, incluidos los informáticos, en la búsqueda selectiva y el tratamiento de la información gráfica, estadística y algebraica en sus categorías financiera, humanística o de otra índole, interpretando con corrección y profundidad los resultados obtenidos de ese tratamiento.
- Adquirir y manejar con fluidez un vocabulario específico de términos y notaciones matemáticos. Incorporar con naturalidad el lenguaje técnico y gráfico a situaciones susceptibles de ser tratadas matemáticamente.
- Utilizar el conocimiento matemático para interpretar y comprender la realidad, estableciendo relaciones entre las matemáticas y el entorno social, cultural o económico y apreciando su lugar, actual e histórico, como parte de nuestra cultura.

3. CONTENIDOS

UNIDAD 1: Números reales. Aplicaciones.

☐ Tema 1. Números a mi alrededor

- 1. Números para contar
- 2. Buscando múltiplos y divisores
- 3. Bajo cero
- 4. Números reales
 - 4.1. Póngame cuarto y mitad
 - 4.2. Las cifras decimales incontrolables
- 5. Relacionamos cantidades
 - 5.1. Cuando a más le corresponde más
 - 5.2. Cuando a más le corresponde menos
 - 5.3. Relacionamos varias cosas

☐ Tema 2: Aproximaciones y errores

- 1. ¿Por qué se cometen errores?
 - 1.1. Errores en los cálculos monetarios y en las medidas.

- 1.2. Errores en los cálculos numéricos y en las tablas de valores.
- 2. ¿Cómo y qué aproximamos?
 - 2.1. Truncamiento
 - 2.2. Redondeo
- 3. ¿Son importantes los errores?
- 4. Los errores se acumulan
 - 4.1. En las sumas
 - 4.2. En las medias
- 5. ¿Y cuál puede ser el verdadero valor?

☐ Tema 3: Las cuentas del dinero I.

- 1. Tantos por ciento
 - 1.1. Aumentos y rebajas
 - 1.2. ¿Cuánto costaba antes?
- 2. Intereses bancarios
 - 2.1. Interés simple
 - 2.2. Interés compuesto
- 3. La Tasa Anual Equivalente (TAE)

☐ Tema 4: Las cuentas del dinero II.

- 1. Necesitamos dinero
 - 1.1. Amortización de un préstamo
 - 1.2. ¿Cuánto pago al mes?
 - 1.3. Pagamos la deuda año a año
- 2. Tenemos dinero
 - 2.1. El ahorro a largo plazo
 - 2.2. El capital final
 - 2.3. ¿Cuánto dinero debo aportar cada año?
 - 2.4. Pagando todos los meses

UNIDAD 2: Ecuaciones, inecuaciones y sistemas.

☐ Tema 5. Un lenguaje universal.

- 1. El lenguaje algebraico.
 - 1.1 Paso del lenguaje cotidiano al simbólico.
 - 1.2 Búsqueda de regularidades.

- 1.3 Un poco de historia.
- 2. El valor de una fórmula.
 - 2.1 Valor numérico de una expresión.
 - 2.2 Echando variables fuera.
- 3. Trabajando con expresiones.
- ▣ Tema 6. En busca del valor perdido
 - 1. A veces igual, a veces distinto
 - 1.1. Identidades
 - 1.2. Ecuaciones
 - 1.3. La cuenta de la vieja
 - 2. Las ecuaciones más simples
 - 3. La cosa se complica
 - 3.1. El exponente crece
 - 3.2. Hola, ¿estamos todos?
 - 4. ¿Y si no es igual?
- ▣ Tema 7. Aparece otra incógnita.
 - 1. ¿Qué significa tener otra incógnita?
 - 2. ¡Por sistema!
 - 2.1. Cuando las ecuaciones vienen en pareja.
 - 2.2. ¿Cuántas soluciones podemos encontrar?
 - 2.3. Aunque cambie, es lo mismo.
 - 3. Y esto, ¿cómo se soluciona?
 - 3.1. Reducimos.
 - 3.2. Sustituimos.
 - 3.3. Igualamos.
 - 4. Vamos a resolver problemas.
 - 4.1. La receta para que todo salga bien.
 - 4.2. Lo más importante: planificar.
- ▣ Tema 8. Un método personalizado: Gauss.
 - 1. Tres incógnitas, una ecuación.
 - 2. Sistemas con varias ecuaciones.
 - 3. El método de Gauss.
 - 3.1. Todo consiste en reducir.
 - 3.2. Gauss resuelve el sistema.

- 4. A veces muchas, a veces ninguna.

UNIDAD 3: Funciones (1ª parte).

☐ Tema 9. Relaciona que algo queda.

- 1. Antes de empezar, situémonos en el plano.
 - 1.1 Ya lo dijo Descartes.
 - 1.2 ¡Cuidado con la escala!
 - 1.3 Hasta sin graduar se ve bien.
- 2. Cuando la relación se convierte en función.
- 3. Formas de expresar una relación funcional.

☐ Tema 10: ¿Qué caracteriza a una función?

- 1. Lo básico de una función.
 - 1.1. Cuando todo sale del tirón.
 - 1.2. ¿Sube o baja?, ¿hasta dónde?
- 2. ¡Jo, qué corte!
- 3. Otras características.
 - 3.1. Se repite, y se repite ...
 - 3.2. También se refleja.
- 4. Las comparaciones no son odiosas.

☐ Tema 11: El camino más corto.

- 1. La proporcionalidad se hace función.
- 2. Las funciones cuya gráfica es una recta.
 - 2.1. Lo que distingue una de otra.
 - 2.2. ¿horizontal o vertical?
- 3. Encuentros y desencuentros.
- 4. La ley que mueve el mundo.

☐ Tema 12: La línea se hace curva.

- 1. La variable se eleva al cuadrado.
 - 1.1. El lanzamiento se vuelve gráfica.
 - 1.2. Tuneando la parábola clásica.
 - 1.3. La función cuadrática.
- 2. Cuando producto es constante.
 - 2.1. Función de proporcionalidad inversa.

- 2.2. La recta que fijan la curva.
- 3. ¡Hacia el infinito y más allá!

UNIDAD 4: Funciones (2ª parte).

☐ Tema 13: Adivina adivinanza, pero con fundamento.

- 1. Hagamos predicciones.
- 2. ¿Qué es la interpolación?
 - 2.1. Se puede hacer “a ojo” y conocer la fórmula
 - 2.2. Se cometen errores
- 3. ¿Se puede predecir el futuro?
 - 3.1 Extrapolación
 - 3.2 Algunos ejemplos de interés.

☐ Tema 14: Cuando la función viene por trocitos.

- 1. Trozo a trozo
 - 1.1. ¿Cómo son?
 - 1.2. Y ahora, al revés
- 2. Dos a trozos concretas
 - 2.1. La parte entera
 - 2.2. El valor absoluto
 - 2.3. Formalizamos el valor absoluto

☐ Tema 15: La pasarela MathCibeles.

- 1. Miss función exponencial.
 - 1.1 Las propiedades de la exponencial.
 - 1.2 Cambiamos de vestido.
- 2. Miss función logaritmo.
 - 2.1 Un logaritmo con nombre y apellidos.
 - 2.2 ¡Hasta en ecuaciones!
- 3. Miss función radical.
 - 3.1 Par o impar.

☐ Tema 16: ¿La cosa cambia mucho?

- 1.-¿Cuánto varía?
 - 1.1. Tasa de variación media (TVM).
 - 1.2. Interpretación geométrica.

- 2.-¿A qué se acerca la función?
 - 2.1. Un salto finito.
 - 2.2. Un salto al infinito.
 - 2.3. Límite y Continuidad. Tipos de discontinuidad.
- 3.-Tasa de variación instantánea.
 - 3.1. La derivada. Interpretación.

UNIDAD 5: Estadística.

☐ Tema 17: Vale más una imagen ...

- 1. Estadística eres tú.
- 2. Mejor todo bien colocado.
 - 2.1 Cuando los datos son muy reservados.
 - 2.2 Como los problemas, las frecuencias también se acumulan.
 - 2.3 El roce hace el cariño.
- 3. ...que mil palabras.
 - 3.1 Lo más corriente que encontrarás, por donde quiera que mirarás.
 - 3.2 En la variedad está la diversión.
 - 3.3 Las apariencias engañan.

☐ Tema 18: Uno para todos.

- 1. Todo alrededor del centro.
 - 1.1 Lo más básico.
 - 1.2 Para muchos datos, mejor la tabla.
- 2. ¿Estamos muy lejos aún?
 - 2.1 Todos pendientes de la media.
 - 2.2 Las cosas cada una en su sitio.
- 3. ¡Por mis bigotes!

☐ Tema 19: De dos en dos.

- 1. Cuando se aprovecha el tiempo y ya puesto, se preguntan dos cosas a la vez.
- 2. Las tablas dobles.
- 3. Como en una nube.
 - 3.1 Y qué pasa?
- 4. Cada una por su lado.

☐ Tema 20: ¡Cuánto influyes sobre mí!

- 1. ¡Qué fuerte es esta relación que nos une!, o no.
 - 1.1 El medidor de relaciones
 - 1.2 Relaciones positivas y negativas.
 - 1.3 Tú y yo no tenemos nada que ver.
- 2. Buscando a quién parecerse.
 - 2.1 Hagamos predicciones.

UNIDAD 6: Probabilidad.

☐ Tema 21: Esas cosas que pasan

- 1. ¿Esta usted seguro?
 - 1.1 Experimentos muy raros
 - 1.2 La página de sucesos
 - 1.3 Se puede operar con cualquier cosa
- 2. Cabe la posibilidad...
 - 2.1 Es muy probable
 - 2.2 Cuando todo puede pasar igual
 - 2.3 La unión hace la fuerza
- 3. ¡Cómo ayuda una buena tabla!

☐ Tema 22: ¡Eso depende!

- 1. Mientras más, mejor.
 - 1.1. Compuesta y con experiencia.
 - 1.2. Quien a buen árbol se arrima...
- 2. Depende, ¿de qué depende?
 - 2.1. La suerte también es dependiente.
 - 2.2. La otra ley de dependencia.

☐ Tema 23: El azar también se distribuye.

- 1.- Una buena distribución sirve para todo.
 - 1.1.- La forma de distribuir es diversa.
 - 1.2.- Los parámetros que todo lo rigen.
- 2.- El binomio perfecto.
 - 2.1.- Combinando los números.
 - 2.2.- A cara o cruz.

- 2.3.- ¿Será por parámetros?

☐ Tema 24: Lo más normal del mundo.

- 1. Cuando el cambio es continuo.
- 2. Actuemos con normalidad.
 - 2.1 Lo corriente se distribuye así.
 - 2.2 Variaciones sobre la misma tabla.
- 3. Se ajusta como el guante a la mano.
- 4. Si tenemos muchos datos, mejor los normalizamos.

4. TEMPORALIZACIÓN

Primer trimestre:

- UNIDAD 1: Números reales. Aplicaciones.
- UNIDAD 2: Ecuaciones, inecuaciones y sistemas.

Segundo trimestre:

- UNIDAD 3: Funciones (1ª parte).
- UNIDAD 4: Funciones (2ª parte).

Tercer trimestre:

- UNIDAD 5: Estadística.
- UNIDAD 6: Probabilidad.

5. EVALUACIÓN DE ALUMNOS DE 1º

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

	1ª evaluación	2ª evaluación	Ordinaria	Extraordinaria
Exámenes	12 al 19 dic.	3 al 10 abr.	14 al 18 jun.	2 al 3 sep.
Sesión de eval.	20 diciembre	11 abril	20 de junio	5 de septiembre

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.

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

- Realización del examen presencial en cada una de las tres evaluaciones.
- Entrega de las tareas que incluye cada unidad.
- Realización del examen online tipo test de cada unidad.

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

El examen de junio 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 septiembre es de toda la materia y su duración será de una hora y media.

El plazo para entregar las actividades on-line (tareas + exámenes on-line) se cerrará 5 días antes del examen de evaluación. Luego habrá un breve plazo antes de la evaluación ordinaria, para las actividades on-line pendientes y/o realizar una tercera entrega de las tareas calificadas negativamente. Este plazo tendrá lugar los días de exámenes del 14 al 18 de junio. Asimismo también habrá un nuevo plazo de entrega desde la evaluación ordinaria hasta el 15 de julio.

	1ª evaluación	2ª evaluación	Ordinaria	Extraordinaria
Cierre tareas	11 de diciembre	2 de abril	14 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 llevará a cabo utilizando la siguiente media ponderada:

Examen presencial	65 %
Tareas (se pueden enviar dos veces)	25 %
Exámenes on-line (se pueden realizar tres veces)	10 %

Para poder realizar la nota media ponderada anterior, es necesario tener una nota igual o superior a 5 tanto en el examen presencial como en las actividades on-line (tareas + exámenes on-line). 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 el examen ordinario de junio, pero no así la parte on-line, se conservará la nota de la parte presencial para la convocatoria extraordinaria de septiembre, siempre y cuando se hayan realizado al menos el 50% de las actividades on-line (tareas + exámenes on-line). En este sentido se entiende que un alumno realiza una tarea o examen on-line de manera efectiva cuando es remitida en tiempo y forma y obtiene una calificación no inferior a 3.

6. EVALUACIÓN DE ALUMNOS DE 2º

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

	1ª evaluación	2ª evaluación	Ordinaria	Extraordinaria
Exámenes	12 al 19 dic.	3 al 10 abr.	9 al 13 may.	14 al 18 jun.
Sesión de eval.	20 diciembre	11 abril	15 de mayo	20 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.

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

- Realización del examen presencial en cada una de las tres evaluaciones.
- Entrega de las tareas que incluye cada unidad.
- Realización del examen online tipo test de cada unidad.

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 ($1^a + 2^a$), 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.

El plazo para entregar las actividades on-line (tareas + exámenes on-line) se cerrará 5 días antes del examen de evaluación. Luego habrá un breve plazo antes de la evaluación ordinaria, para las actividades on-line pendientes y/o realizar una tercera entrega de las tareas calificadas negativamente. Este plazo tendrá lugar los días de exámenes del 4 al 6 de mayo. Asimismo también habrá un nuevo plazo de entrega previo a la evaluación extraordinaria, que irá desde el 10 de mayo al 2 de junio.

	1ª evaluación	2ª evaluación	Ordinaria	Extraordinaria
Cierre tareas	11 de diciembre	2 de abril	16 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 llevará a cabo utilizando la siguiente media ponderada:

Examen presencial	65 %
Tareas (se pueden enviar dos veces)	25 %
Exámenes on-line (se pueden realizar tres veces)	10 %

Para poder realizar la nota media ponderada anterior, es necesario tener una nota igual o superior a 5 tanto en el examen presencial como en las actividades on-line (tareas + exámenes on-line). 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 el examen ordinario de mayo, pero no así la parte on-line, 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 actividades on-line (tareas + exámenes on-line). En este sentido se entiende que un alumno realiza una tarea o examen on-line de manera efectiva cuando es remitida en tiempo y forma y obtiene una calificación no inferior a 3.