

## ANEXO I

ENSEÑANZA:	BACHILLERATO	DEPARTAMENTO	MATEMÁTICAS
CURSO:	2º BACHILLERATO	GRUPO:	HCS
MATERIA:	MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES II		

**Metodología:**

La metodología empleada durante el tiempo de confinamiento ha sido una metodología online mediante la plataforma Moodle y /o el correo electrónico y clases virtuales usando las herramientas Jitsi y Zoom. A través de Moodle y del correo los profesores y las profesoras de los diferentes cursos hemos propuesto distintas tareas a realizar y alguna de ellas ha tenido que ser entregada con el fin de valorar el grado de adquisición de las competencias clave de los alumnos y alumnas. Las clases virtuales han servido para explicar contenidos que no estaban claros, resolver dudas, ejercicios,...

**Contenidos mínimos exigibles:**

Los contenidos que vamos a trabajar durante el tercer trimestre van a estar encaminados a reforzar los contenidos esenciales vistos en las dos evaluaciones anteriores.

Se establecen dos caminos a seguir. Por un lado, aquellos alumnos y alumnas que durante la primera y la segunda evaluación no han alcanzado el nivel de competencial básico, trabajará los contenidos de dichas evaluaciones con el fin de, al final de curso, adquirir dicho nivel competencial. Por otro lado, los alumnos y alumnas que sí que tenían alcanzado el nivel competencial básico, profundizarán en los contenidos vistos con el fin de consolidarlos

**CONTENIDOS**

**BLOQUE 2: Números y Álgebra**

Utiliza el lenguaje matricial para representar sistemas de ecuaciones lineales.

Realiza operaciones con matrices y aplica las propiedades de estas operaciones adecuadamente.

Formula algebraicamente las restricciones indicadas en una situación de la vida real, el sistema de ecuaciones lineales planteado (como máximo de tres ecuaciones y tres incógnitas), lo resuelve en los casos que sea posible, y lo aplica para resolver problemas en contextos reales.

Aplica las técnicas gráficas y analíticas de programación lineal bidimensional para resolver problemas de optimización de funciones lineales que están sujetas a restricciones e interpreta los resultados obtenidos en el contexto del problema.

**BLOQUE 3: Análisis**

Modeliza con ayuda de funciones problemas planteados en las ciencias sociales y los describe mediante el estudio de la continuidad, tendencias, ramas infinitas, corte con los ejes, etc.

Calcula las asíntotas de funciones racionales, exponenciales y logarítmicas.

Estudia la continuidad en un punto de una función utilizando el concepto de límite.

Representa funciones y obtiene la expresión algebraica a partir de datos relativos a sus propiedades locales o globales y extrae conclusiones en problemas derivados de situaciones reales.

Utiliza el cálculo de derivadas para obtener conclusiones acerca del comportamiento de una función o resolver problemas de optimización extraídos de situaciones reales de carácter económico o social y extraer conclusiones del fenómeno analizado.

Aplica la regla de Barrow al cálculo de integrales definidas de funciones.

Aplica el concepto de integral definida para calcular el área de recintos planos delimitados por una o dos curvas.

### **Criterios de evaluación**

Los criterios de evaluación previstos para el curso serán aquellos que hacían referencia a los bloques de contenidos vistos a lo largo de la primera y segunda evaluación. Éstos se reducirán a los mínimos que permitan alcanzar las competencias clave para ese período. Lo desarrollado en el tercer trimestre siempre servirá para una mejora de la nota.

La evaluación final del curso 2019/2020 se conformará con resultados obtenidos en la primera y segunda evaluación y, en su caso, con la mejora de la tercera evaluación.

### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

**Bloque 1: Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.**

- 1.1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema.
  - 1.1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.
- 1.2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.
  - 1.2.1. Analiza y comprende el enunciado a resolver (datos, relaciones entre los datos, condiciones, conocimientos matemáticos necesarios, etc.).
  - 1.2.2. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los 1.2.3. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre el proceso seguido, problemas a resolver, contrastando su validez y valorando su utilidad y eficacia.

- 1.3. Elaborar un informe científico escrito que sirva para comunicar las ideas matemáticas surgidas en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.
  - 1.3.1. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto y a la situación.
  - 1.3.2. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.
  - 1.3.3. Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema, situación a resolver o propiedad o teorema a demostrar.
- 1.4. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado
  - 1.4.1. Conoce y describe la estructura del proceso de elaboración de una investigación matemática: problema de investigación, estado de la cuestión, objetivos, hipótesis, metodología, resultados, conclusiones, etc.
  - 1.4.2. Planifica adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.
- 1.5. Practicar estrategias para la generación de investigaciones matemáticas, a partir de: a) la resolución de un problema y la profundización posterior; b) la generalización de propiedades y leyes matemáticas; c) Profundización en algún momento de la historia de las matemáticas; concretando todo ello en contextos numéricos, algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos.
  - 1.5.1. Profundiza en la resolución de algunos problemas planteando nuevas preguntas, generalizando la situación o los resultados, etc.
  - 1.5.2. Busca conexiones entre contextos de la realidad y del mundo de las matemáticas (la historia de la humanidad y la historia de las matemáticas; arte y matemáticas; ciencias sociales y matemáticas, etc.).
- 1.6. Elaborar un informe científico escrito que recoja el proceso de investigación realizado, con el rigor y la precisión adecuados.
  - 1.6.1. Consulta las fuentes de información adecuadas al problema de investigación.
  - 1.6.2. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto del problema de investigación.
  - 1.6.3. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.
  - 1.6.4. Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema de investigación, tanto en la búsqueda de soluciones como para mejorar la eficacia en la comunicación de las ideas matemáticas.
  - 1.6.5. Transmite certeza y seguridad en la comunicación de las ideas, así como dominio del tema de investigación.
  - 1.6.6. Reflexiona sobre el proceso de investigación y elabora conclusiones sobre el nivel de: a) resolución del problema de investigación; b) consecución de objetivos. Así mismo, plantea posibles continuaciones de la investigación. Analiza los puntos fuertes y débiles del proceso y hace explícitas sus impresiones personales sobre la experiencia.
- 1.7. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.
  - 1.7.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.

- 1.7.2. Establece conexiones entre el problema del mundo real y el mundo matemático: identificando del problema o problemas matemáticos que subyacen en él, así como los conocimientos matemáticos necesarios.
- 1.7.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos adecuados que permitan la resolución del problema o problemas dentro del campo de las matemáticas.
- 1.7.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.
- 1.7.5. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia.
- 1.8. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos.
- 1.8.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre los logros conseguidos, resultados mejorables, impresiones personales del proceso, etc.
- 1.9. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.
- 1.9.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada, convivencia con la incertidumbre, tolerancia de la frustración, autoanálisis continuo, etc.
- 1.9.2. Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, esmero e interés adecuados al nivel educativo y a la dificultad de la situación.
- 1.9.3. Desarrolla actitudes de curiosidad e indagación, junto con hábitos de plantear/se preguntas y buscar respuestas adecuadas; revisar de forma crítica los resultados encontrados; etc.
- 1.10. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.
- 1.10.1. Toma decisiones en los procesos (de resolución de problemas, de investigación, de matematización o de modelización) valorando las consecuencias de las mismas y la conveniencia por su sencillez y utilidad.
- 1.11. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, valorando su eficacia y aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.
- 1.11.1. Reflexiona sobre los procesos desarrollados, tomando conciencia de sus estructuras; valorando la potencia, sencillez y belleza de los métodos e ideas utilizados; aprendiendo de ello para situaciones futuras; etc.
- 1.12. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas.
- 1.12.1. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.
- 1.12.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.
- 1.12.3. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos.
- 1.12.4. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas.

1.13. Utilizar las Tecnologías de la Información y la Comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción.

1.13.1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido,...), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión.

1.13.2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.

1.13.3. Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje recogiendo la información de las actividades, analizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora.

#### Bloque 2: Números y álgebra

2.1. Organizar información procedente de situaciones del ámbito social utilizando el lenguaje matricial y aplicar las operaciones con matrices como instrumento para el tratamiento de dicha información.

2.1.1. Dispone en forma de matriz información procedente del ámbito social para poder resolver problemas con mayor eficacia.

2.1.2. Utiliza el lenguaje matricial para representar datos facilitados mediante tablas y para representar sistemas de ecuaciones lineales.

2.1.3. Realiza operaciones con matrices y aplica las propiedades de estas operaciones adecuadamente, de forma manual y con el apoyo de medios tecnológicos.

2.2. Transcribir problemas expresados en lenguaje usual al lenguaje algebraico y resolverlos utilizando técnicas algebraicas determinadas: matrices, sistemas de ecuaciones, inecuaciones y programación lineal bidimensional, interpretando críticamente el significado de las soluciones obtenidas.

2.2.1. Formula algebraicamente las restricciones indicadas en una situación de la vida real, el sistema de ecuaciones lineales planteado (como máximo de tres ecuaciones y tres incógnitas), lo resuelve en los casos que sea posible, y lo aplica para resolver problemas en contextos reales.

2.2.2. Aplica las técnicas gráficas de programación lineal bidimensional para resolver problemas de optimización de funciones lineales que están sujetas a restricciones e interpreta los resultados obtenidos en el contexto del problema.

#### Bloque 3: Análisis

3.1. Analizar e interpretar fenómenos habituales de las ciencias sociales de manera objetiva traduciendo la información al lenguaje de las funciones y describiéndolo mediante el estudio cualitativo y cuantitativo de sus propiedades más características.

3.1.1. Modeliza con ayuda de funciones problemas planteados en las ciencias sociales y los describe mediante el estudio de la continuidad, tendencias, ramas infinitas, corte con los ejes, etc.

3.1.2. Calcula las asíntotas de funciones racionales, exponenciales y logarítmicas sencillas.

3.1.3. Estudia la continuidad en un punto de una función elemental o definida a trozos, utilizando el concepto de límite.

- 3.2. Utilizar el cálculo de derivadas para obtener conclusiones acerca del comportamiento de una función, para resolver problemas de optimización extraídos de situaciones reales de carácter económico o social y extraer conclusiones del fenómeno analizado.
- 3.2.1. Representa funciones y obtiene la expresión algebraica a partir de datos relativos a sus propiedades locales o globales y extrae conclusiones en problemas derivados de situaciones reales.
- 3.2.2. Plantea problemas de optimización sobre fenómenos relacionados con las ciencias sociales, los resuelve e interpreta el resultado obtenido dentro del contexto.
- 3.3. Aplicar el cálculo de integrales en la medida de áreas de regiones planas limitadas por rectas y curvas sencillas que sean fácilmente representables utilizando técnicas de integración inmediata.
- 3.3.1. Aplica la regla de Barrow al cálculo de integrales definidas de funciones elementales inmediatas.
- 3.3.2. Aplica el concepto de integral definida para calcular el área de recintos planos delimitados por una o dos curvas.

#### **Procedimientos e Instrumentos de evaluación:**

Para llevar a cabo la tercera evaluación se utilizarán instrumentos de evaluación dirigidos a valorar el trabajo realizado por el alumnado, su interés en la realización de las tareas y actividades propuestas y la actitud mostrada en el seguimiento de la actividad desarrollada individual y grupalmente.

#### **Criterios de calificación:**

Los criterios de calificación previstos en la programación didáctica inicial del curso no pueden ser aplicables en este momento, por lo que se procede a realizar las correspondientes modificaciones.

El esfuerzo, trabajo e interés del alumno durante este periodo de excepcionalidad debe ser tenido en cuenta.

Resultará de aplicación lo indicado anteriormente de valorar lo realizado por el alumnado en el periodo no presencial. Se tendrán en cuenta los trabajos, pruebas, tareas o actividades encomendadas a lo largo de este periodo o tercer trimestre, no pudiendo tener un efecto negativo o disminución de la nota, sino una valoración positiva de hasta un máximo de 1 punto.

Las notas de las evaluaciones primera y segunda serán las realmente obtenidas con dos decimales de aproximación, una vez realizadas las pruebas de recuperación y/o subida de

 I.E.S. STA. EMERENCIANA TERUEL		 GOBIERNO DE ARAGON Departamento de Educación, Cultura y Deporte
--	--	---

nota de los bloques de contenidos correspondiente, en vez de la publicada en los boletines de notas que son notas numéricas enteras, con la finalidad de no perjudicar al alumnado.

Nota final = (0.50\*Nota real de la 1ª evaluación + 0.50\*Nota real de la 2ª evaluación) + Valoración positiva tercer trimestre

### **Evaluación Extraordinaria**

En la evaluación final extraordinaria se utilizarán instrumentos de evaluación tales como proyectos, tareas, trabajos en los que se tendrá en cuenta fundamentalmente, como criterios de evaluación, aquellos basados en la actitud positiva, el interés y el esfuerzo del alumnado.

El alumnado que no haya superado la materia en la evaluación ordinaria, deberá presentarse a la evaluación extraordinaria.

Se encomendará la realización de una tarea online con tiempo determinado en el momento acordado, previo a la evaluación extraordinaria. La superación de la materia requerirá que la calificación obtenida sea al menos un 5.

Fdo.: \_\_\_\_\_