Colegio Madre María Rosa Molas
Zaragoza

INFORMACIÓN PARA LAS FAMILIAS CURSO ACADÉMICO 2021– 2022
MATERIA: MATEMÁTICAS
Curso: 1º de BACHILLERATO (CC.NN.)

1. ORGANIZACIÓN DEL CURSO.

Las Matemáticas en el primer curso de Bachillerato de Ciencias pretenden continuar el trabajo hecho en Secundaria de construir los fundamentos del razonamiento lógico-matemático y no únicamente, la enseñanza del lenguaje simbólico-matemático. Solo así podrá la educación matemática cumplir sus funciones formativa (desarrollando las capacidades de razonamiento y abstracción), instrumental (permitiendo posteriores aprendizajes tanto en la materia de Matemáticas como en otras materias) y funcional (posibilitando la comprensión y resolución de problemas de la vida cotidiana).

BLOQUE I: Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.

BLOQUE II: Números y algebra.
Tema 1: Números reales.
Tema 2: Álgebra.
Tema 7: Números complejos.

BLOQUE III: Análisis.
Tema 8: Funciones, límites y continuidad.
Tema 9: Derivadas.
Tema 10: Funciones elementales.

BLOQUE IV: Geometría.
Tema 3: Trigonometría.
Tema 4: Vectores.
Tema 5: Geometría analítica.
Tema 6: Cónicas.

BLOQUE V: Estadística y probabilidad.
Tema 12: Distribuciones bidimensionales.
Tema 13: Probabilidad.

1ª Evaluación: Bloques I, II y IV (temas 3 y 4).
2ª Evaluación: Bloques IV (temas 5 y 6)
3ª Evaluación: Bloques III y V

2. CONTENIDOS

BLOQUE 1: Procesos, métodos y actitudes en matemáticas

- Planificación del proceso de resolución de problemas.
- Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto.
- **Soluciones y/o resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación,** revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos, generalizaciones y particularizaciones interesantes.
- **Iniciación a la demostración en matemáticas: métodos, razonamientos, lenguajes, etc.**
- Métodos de demostración: reducción al absurdo, método de inducción, contraejemplos, razonamientos encadenados, etc.
- Razonamiento deductivo e inductivo.

- **Lenguaje gráfico, algebraico**, otras formas de representación de argumentos; Elaboración y presentación oral y/o escrita de informes científicos sobre el proceso seguido en la resolución de un problema o en la demostración de un resultado matemático.
- Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad o contextos del mundo de las matemáticas.
- Elaboración y presentación de un informe científico sobre el proceso, resultados y conclusiones del proceso de investigación desarrollado.
- Práctica de los proceso de matematización y modelización en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.
- Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.
- **Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para**:
    - la recogida ordenada y la organización de datos.
    - **la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales** o estadísticos.
    - facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico.
    - el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas.
    - la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos.
    - comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.

BLOQUE 2: Números y álgebra

- Números reales: necesidad de su estudio para la comprensión de la realidad. Valor absoluto. Desigualdades. Distancias en la recta real. Intervalos y entornos. Aproximación y errores. Notación científica.
- **Números complejos. Forma binómica y polar. Representaciones gráficas. Operaciones elementales. Fórmula de Moivre**.
- Sucesiones numéricas: término general, monotonía y acotación. **El número e**.
- Logaritmos decimales y neperianos. Ecuaciones logarítmicas y exponenciales.
- Planteamiento y resolución de problemas de la vida cotidiana mediante ecuaciones e inecuaciones. Interpretación gráfica.
- Resolución de ecuaciones no algebraicas sencillas.
- Método de Gauss para la resolución e interpretación de sistemas de ecuaciones lineales.

BLOQUE 3: Análisis

- **Funciones reales de variable real.**
- **Funciones básicas: polinómicas, racionales sencillas, valor absoluto, raíz, trigonométricas y sus inversas, exponenciales, logarítmicas y funciones definidas a trozos.**
- **Operaciones y composición de funciones. Función inversa. Funciones de oferta y demanda.**
- **Concepto de límite de una función en un punto y en el infinito. Cálculo de límites. Límites laterales. Indeterminaciones.**
- **Continuidad de una función. Estudio de discontinuidades.**
- **Derivada de una función en un punto. Interpretación geométrica de la derivada de la función en un punto. Recta tangente y normal.**
- **Función derivada. Cálculo de derivadas. Regla de la cadena.**
- Representación gráfica de funciones.

BLOQUE 4: Geometría

- **Medida de un ángulo en radianes.**
- **Razones trigonométricas de un ángulo cualquiera. Razones trigonométricas de los ángulos suma, diferencia de otros dos, doble y mitad. Fórmulas de transformaciones trigonométricas.**
- **Teoremas. Resolución de ecuaciones trigonométricas sencillas.**
- **Resolución de triángulos. Resolución de problemas geométricos diversos.**
- **Vectores libres en el plano. Operaciones geométricas.**

- **Producto escalar. Módulo de un vector. Ángulo de dos vectores.**
- **Bases ortogonales y ortonormales.**
- **Geometría métrica plana. Ecuaciones de la recta. Posiciones relativas de rectas. Distancias y ángulos. Resolución de problemas.**
- Lugares geométricos del plano.
- Cónicas. Circunferencia, elipse, hipérbola y parábola. Ecuación y elementos.

BLOQUE 5: Estadística y Probabilidad

- **Estadística descriptiva bidimensional.**
- **Tablas de contingencia.**
- Distribución conjunta y distribuciones marginales.
- Medias y desviaciones típicas marginales.
- Distribuciones condicionadas.
- Independencia de variables estadísticas.
- Estudio de la dependencia de dos variables estadísticas. Representación gráfica: Nube de puntos.
- Dependencia lineal de dos variables estadísticas. Covarianza y correlación: Cálculo e interpretación del coeficiente de correlación lineal.
- Regresión lineal. Estimación. Predicciones estadísticas y fiabilidad de las mismas.

3. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

BLOQUE I: Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.

1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema.
2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.
3. Realizar demostraciones sencillas de propiedades o teoremas relativos a contenidos algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.
4. Elaborar un informe científico escrito que sirva para comunicar las ideas matemáticas surgidas en la resolución de un problema o en una demostración con el rigor y la precisión adecuados.
5. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.
6. 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.
7. Elaborar un informe científico escrito que recoja el proceso de investigación realizado con el rigor y la precisión adecuados.
8. 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 de la realidad.
9. 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.
10. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.
11. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.
12. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, valorando su eficacia y aprendiendo de ellas para situaciones similares futuras.
13. 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.
14. 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.

BLOQUE II: Números y algebra.

1. Utilizar los números reales, sus operaciones y propiedades, para recoger, transformar e intercambiar información, estimando, valorando y representando los resultados en contextos de resolución de problemas.
2. Conocer los números complejos como extensión de los números reales, utilizándolos para obtener soluciones de algunas ecuaciones algebraicas.
3. Valorar las aplicaciones del número "e" y de los logaritmos utilizando sus propiedades en la resolución de problemas extraídos de contextos reales.
4. Analizar, representar y resolver problemas planteados en contextos reales, utilizando recursos algebraicos (ecuaciones, inecuaciones y sistemas) e interpretando críticamente los resultados.

BLOQUE III: Análisis.

1. Identificar funciones elementales, dadas a través de enunciados, tablas o expresiones algebraicas, que describan una situación real, y analizar, cualitativa y cuantitativamente, sus propiedades, para representarlas gráficamente y extraer información práctica que ayude a interpretar el fenómeno del que se derivan.
2. Utilizar los conceptos de límite y continuidad de una función, aplicándolos en el cálculo de límites y el estudio de la continuidad de una función en un punto o un intervalo.
3. Aplicar el concepto de derivada de una función en un punto, su interpretación geométrica y el cálculo de derivadas al estudio de fenómenos naturales, sociales o tecnológicos y a la resolución de problemas geométricos.
4. Estudiar y representar gráficamente funciones obteniendo información a partir de sus propiedades y extrayendo información sobre su comportamiento local o global.

BLOQUE IV: Geometría.

1. Reconocer y trabajar con los ángulos en radianes, manejando con soltura las razones trigonométricas de un ángulo, de su doble y mitad, así como las transformaciones trigonométricas usuales.
2. Utilizar los teoremas del seno, coseno y tangente y las fórmulas trigonométricas usuales para resolver ecuaciones trigonométricas así como aplicarlas en la resolución de triángulos directamente o como consecuencia de la resolución de problemas geométricos del mundo natural, geométrico o tecnológico.
3. Manejar la operación del producto escalar y sus consecuencias. Entender los conceptos de base ortogonal y ortonormal. Distinguir y manejarse con precisión en el plano euclídeo y en el plano métrico, utilizando en ambos casos sus herramientas y propiedades.
4. Interpretar analíticamente distintas situaciones de la geometría plana elemental, obteniendo las ecuaciones de rectas y utilizarlas, para resolver problemas de incidencia y cálculo de distancias.
5. Manejar el concepto de lugar geométrico en el plano. Identificar las formas correspondientes a algunos lugares geométricos usuales, estudiando sus ecuaciones reducidas y analizando sus propiedades métricas.

BLOQUE V: Estadística y probabilidad.

1. Describir y comparar conjuntos de datos de distribuciones bidimensionales, con variables discretas o continuas, procedentes de contextos relacionados con el mundo científico y obtener los parámetros estadísticos más usuales, mediante los medios más adecuados (lápiz y papel, calculadora, hoja de cálculo) y valorando la dependencia entre las variables.
2. Interpretar la posible relación entre dos variables y cuantificar la relación lineal entre ellas mediante el coeficiente de correlación, valorando la pertinencia de ajustar una recta de regresión y, en su caso, la conveniencia de realizar predicciones, evaluando la fiabilidad de las mismas en un contexto de resolución de problemas relacionados con fenómenos científicos.
3. Utilizar el vocabulario adecuado para la descripción de situaciones relacionadas con la estadística, analizando un conjunto de datos o interpretando de forma crítica informaciones estadísticas presentes en los medios de comunicación, la publicidad y otros ámbitos, detectando

posibles errores y manipulaciones tanto en la presentación de los datos como de las conclusiones.

4. PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN

PROCEDIMIENTOS	INSTRUMENTOS

• Observación
  ○ En el aula
  ○ Trabajo en casa
	• Lista de chequeo

• Pruebas específicas	• Prueba escrita individual • Prueba escrita cooperativo • Actividades cooperativas • Actividades curso cero
• Evaluación de productos	• Presentaciones orales

Durante la evaluación se utilizarán diferentes recursos para valorar la evolución de los alumnos:

- Durante el periodo de clases:
  - Se observará directamente el trabajo individual diario del alumno así como los conocimientos que demuestran en ese trabajo.
  - Se considerará el interés del alumno.
  - Se harán preguntas rápidas sin salir a la pizarra: definiciones, resultados de ejercicios mentales, enunciado de propiedades, teoremas...
  - Saldrán a la pizarra (manteniendo las medidas de seguridad sanitaria) en donde desarrollarán preguntas teóricas y problemas o proyectarán la resolución de sus ejercicios para su corrección.

Al final o durante el periodo de evaluación:

- Se podrán efectuar controles cortos sin previo aviso.
- Se efectuarán controles más largos avisados con anterioridad. (Uno o dos por evaluación).
- Los exámenes de evaluación y controles serán obligatorios para **TODOS** los alumnos/as.
- Los exámenes de recuperación serán opcionales. Aquellos que ya la habían aprobado y suban la nota se les guarda para la nota final, en caso de bajar, no se les modificará y se tendrá en cuenta como un control más para la siguiente evaluación.
- En todos los controles y exámenes se pondrán preguntas teóricas. (A no ser que haya un examen exclusivamente de teoría)
- Los exámenes se repartirán después de corregidos siempre con el objetivo de que vean sus propios errores e intenten corregirlos y así aprender.

Al final de curso:

- Habrá una valoración global de todo por trimestres.
- La prueba final la realizarán los alumnos que tengan dos o más partes en las que no hayan alcanzado el nivel necesario.
- Los alumnos que tengan solo una parte sin superar realizarán el examen correspondiente a esa parte. Junto con algún tema determinar (importante para el seguimiento de las matemáticas de 2º BTO).
- Los alumnos que tengan las tres partes superadas y quieran subir nota podrán realizar esa prueba final con el aliciente que no bajaran la que ya tenían y se valorará el esfuerzo realizado en la época dedicada al repaso.
- Los alumnos que no superen la prueba final deberán realizar un examen escrito en la evaluación extraordinaria.

Observaciones:

- Se tendrá muy en cuenta la rigurosidad matemática y el orden en el desarrollo de los ejercicios y en las cuestiones teóricas.

5. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Aspectos a tener en cuenta y sus porcentajes:

PROCEDIMIENTOS	PONDERACIÓN
Observación (aula, trabajo en casa)	10%
Pruebas escritas	90%

- Observación: 10%
    - Trabajo en aula, de casa (tareas revisadas en clase hechas en casa):
        - Traer todos los días la tarea: 10.
        - Venir un día sin la tarea: 7.
        - Venir dos días sin la tarea: 5.
        - Venir tres o más días sin la tarea: 0.

- Pruebas escritas: 90%. Se incluyen aquí la nota de los exámenes realizados y de cualquier otra actividad llevada a cabo, (presentación de ejercicios cursos cero, actividades flipped classroom, actividades cooperativas en el aula, proyectos…). En cada evaluación se detallará a los alumnos los porcentajes exactos de cada uno de los instrumentos utilizados en dicho procedimiento.

- ***MUY IMPORTANTE***

Se penalizará la ausencia no justificada así como las incidencias anotadas en el registro con - 0'1 hasta 1 punto.

- **Falta de asistencia no justificada tanto a clase (presencial) como clase "online" (en caso que proceda) como a pruebas evaluables.**

No se repetirán las pruebas si no están debidamente justificadas las ausencias a las mismas por problemas de salud con justificante médico (documento de asistencia al centro de salud), por temas de compromiso deportivo con justificante de federación o motivos de causa mayor previamente comunicados al tutor/a. (Se califica con 0)

- Las faltas de ortografía y la mala presentación se valorarán negativamente. Se podrá descontar un máximo de 1 punto de la nota final del control o examen.
- Los criterios de calificación serán los mismos a lo largo de las tres evaluaciones.
- Si, una vez calculada la nota media final real de la evaluación, resulta un primer número decimal igual a 6 o mayor, se redondea la nota al número entero posterior (p.ej.: nota de la evaluación media real: 5,6 = nota media de la evaluación: 6).
- Es necesario tener las tres evaluaciones aprobadas para aprobar el curso.
- En las recuperaciones, el porcentaje correspondiente al trabajo diario se mantiene el del periodo de evaluación y el porcentaje de los exámenes será íntegramente el examen de recuperación.
- El cálculo de la nota media final se realizará con los decimales correspondientes de cada evaluación (no con el dato numérico del boletín de notas).
- Para el cálculo de la nota final de la prueba ordinaria de Junio y la extraordinaria se mantendrá la misma ponderación que a lo largo del curso, teniendo en cuenta el porcentaje asignado a cada instrumento de calificación.

- Si se detecta que un alumno ha copiado los ejercicios de otro el '*copiador*' tendrá 0 en el apartado "Observación" y el '*copiado*' tendrá 0 en "Observación".
- Si se detecta que un alumno ha copiado en un examen, automáticamente la evaluación queda suspendida, pero tendrá derecho a recuperación. Queda a interpretación del profesor si esta medida se aplica también a otros alumnos implicados.

6. PROCEDIMIENTO DE RECUPERACIÓN DE EVALUACIONES PENDIENTES

Se darán ejercicios y problemas nuevos en hojas fotocopiadas para que realicen en casa, preguntando dudas al profesor incluso fuera de la propia clase, siempre dentro del horario lectivo siempre que el profesor este libre.

Deberán repasar también los conceptos teóricos.

Aquellos alumnos que no superen alguna de las evaluaciones, realizarán una prueba escrita de recuperación, de los contenidos de las pruebas no superadas, a lo largo de la siguiente evaluación. La nueva calificación resultará de aplicar la misma ponderación que en la evaluación, (10% trabajo diario, 90% examen de recuperación) pudiendo recuperar dicha evaluación pasada e incluso subir nota en esa evaluación.

7. PROCEDIMIENTO DE RECUPERACIÓN DE MATERIAS PENDIENTES DE CURSOS ANTERIORES

No ha lugar.

8. PRUEBAS EXTRAORDINARIAS

Aquellos alumnos que obtengan una calificación menor que 5 tendrán derecho a una prueba extraordinaria.
Para el cálculo de la nota final se mantendrá la misma ponderación que a lo largo del curso, teniendo el cuenta el porcentaje asignado a cada instrumento de calificación.

Para los alumnos/as que, tras la evaluación final ordinaria, hayan sido evaluados negativamente, el profesor/a de cada materia informará sobre los objetivos y contenidos no alcanzados y con propuestas de actividades de apoyo y recuperación, siguiendo los criterios establecidos en el Proyecto Curricular de Etapa y en las respectivas programaciones didácticas.

A los alumnos que tienen que presentarse a la prueba extraordinaria se les propone por tanto que realicen unos ejercicios que abarcan los contenidos mínimos de todo el curso para prepararla y se les da orientaciones sobre la estructura del examen.

9. MATERIALES Y RECURSOS

Se utilizará para el desarrollo de las clases:

- Ipad.
- Ejercicios propuestos por el profesor para reforzar y/o ampliar los temas.
- Apuntes de teoría dados por el profesor (plataformarosamolas). En dichos apuntes habrá huecos para que los alumnos rellenen las demostraciones que el profesor desarrollará en clase.
- Vídeos explicativos realizados por la profesora.
- Pizarra y tiza.

Se fomentará el uso de:

- La calculadora de una forma racional en temas puntuales (el alumnos debe de ser capaz de discernir cuando es necesaria y cuando no).
- Instrumentos de dibujo (compás, regla, escuadra, cartabón....)
- IPad (aplicaciones destinadas a la representación gráfica de funciones, resolución de ejercicios…)

Los alumnos trabajan en:

- IPad (diferentes aplicaciones para tomar notas, ver vídeos, realizar pruebas…)
- Un cuaderno para problemas y ejercicios.
- Papel cuadriculado para representar gráficas
- Los alumnos podrán imprimir los apuntes para completarlos en clase

10. RECOMENDACIONES

- Realiza un estudio comprensivo de la teoría para aplicarla posteriormente a la práctica
- Al aumentar la comprensión de los contenidos, disminuye la comprensión de los problemas.
- Estudio y trabajo diario: si lo dejas todo para el último día, la falta de tiempo te impedirá entender la materia y favorecer a un estudio memorístico. Además no podrás preguntar dudas ni consolidar los ejercicios básicos.
- Debes preparar las matemáticas; tanto diariamente como para los exámenes, con lápiz y papel. Solo con mirar y leer no se aprende. Aquí viene bien el refrán: **OIGO Y OLVIDO, VEO Y RECUERDO, HAGO Y ENTIENDO.**
- En las clases debes ser participativo y prestar atención
- Es importante que corrijas los errores cometidos. debes de ser consciente de saber en qué has fallado y como se debería haber hecho. Si el error es de cálculo, deberías hacer bastantes ejercicios parecidos para consolidar el conocimiento básico.
- En los problemas hay que utilizar la razón, no son ejercicios mecánicos y es necesario pensar. Debes leer los ejercicios varias veces y pausadamente hasta comprender perfectamente su significado.
- Pregunta dudas al profesor. Pero después de se haya dedicado tiempo al trabajo y estudio al tema correspondiente.
- En caso (en principio no es aconsejable) de tener profesor particular, no debes centrar tu estudio solo en esas horas.
- No debes reducir tu atención en clase y tienes que dedicarle en casa un tiempo extra a la asignatura en forma individual.