

## INFORMACIÓN A FAMILIAS 2020-21

ASIGNATURA: MATEMÁTICAS ACADÉMICAS

CURSO: 4º DE ESO

### ORGANIZACIÓN DEL CURSO

El curso se divide en tres evaluaciones y una final con sus calificaciones correspondientes, las dos primeras evaluaciones tendrán recuperación, además de una evaluación inicial de carácter diagnóstico con una nota meramente orientativa.

**Debido a la especial situación que vivimos al final del pasado curso y a la situación de semipresencialidad propuesta para este curso, hemos modificado los criterios de calificación de la asignatura y haremos hincapié en aquellos contenidos que el curso pasado no quedaron totalmente afianzados y que sean importantes para este curso. (marcados en negrita)**

### CONTENIDOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN MÍNIMOS

#### 2. CONTENIDOS

##### PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES MATEMÁTICAS

- Planificación del proceso de resolución de problemas.
- Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico, etc.), reformulación del problema, resolver subproblemas, recuento exhaustivo, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes, etc.
- Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación, búsqueda de otras formas de resolución, etc.
- Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.
- Práctica de los procesos 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 comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas: 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; a elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos.

##### NÚMEROS Y ÁLGEBRA

- Reconocimiento de números que no pueden expresarse en forma de fracción. Números irracionales.
- Representación de números en la recta real. Intervalos.

- **Potencias de exponente entero o fraccionario y radicales sencillos.**
- Interpretación y uso de los números reales en diferentes contextos eligiendo la notación y aproximación adecuadas en cada caso.
- **Potencias de exponente racional. Operaciones y propiedades.**
- **Jerarquía de operaciones.**
- Cálculo con porcentajes. Interés simple y compuesto.
- Logaritmos. Definición y propiedades.
- **Manipulación de expresiones algebraicas. Utilización de igualdades notables.**
- **Introducción al estudio de polinomios. Raíces y factorización.**
- **Ecuaciones de grado superior a dos.**
- **Fracciones algebraicas. Simplificación y operaciones.**
- **Resolución de problemas cotidianos y de otras áreas de conocimiento mediante ecuaciones y sistemas.**
- Inecuaciones de primer y segundo grado. Interpretación gráfica. Resolución de problemas.

## GEOMETRÍA

- Medidas de ángulos en el sistema sexagesimal y en radianes.
- Razones trigonométricas. Relaciones entre ellas. Relaciones métricas en los triángulos.
- Aplicación de los conocimientos geométricos a la resolución de problemas métricos en el mundo físico: medida de longitudes, áreas y volúmenes.
- Iniciación a la geometría analítica en el plano: Coordenadas. Vectores. Ecuaciones de la recta. Paralelismo, perpendicularidad.
- Semejanza. Figuras semejantes. Razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes.
- Aplicaciones informáticas de geometría dinámica que facilite la comprensión de conceptos y propiedades geométricas.

## FUNCIONES

- **Interpretación de un fenómeno descrito mediante un enunciado, tabla, gráfica o expresión analítica.**
- **Análisis de resultados.**
- La tasa de variación media como medida de la variación de una función en un intervalo.
- Reconocimiento de otros modelos funcionales: aplicaciones a contextos y situaciones reales.

## ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD

- Introducción a la combinatoria: combinaciones, variaciones y permutaciones.
- Cálculo de probabilidades mediante la regla de Laplace y otras técnicas de recuento.
- Probabilidad simple y compuesta. Sucesos dependientes e independientes.
- Experiencias aleatorias compuestas. Utilización de tablas de contingencia y diagramas de árbol para la asignación de probabilidades.
- Probabilidad condicionada.
- Utilización del vocabulario adecuado para describir y cuantificar situaciones relacionadas con el azar y la estadística.
- Identificación de las fases y tareas de un estudio estadístico.
- Gráficas estadísticas: Distintos tipos de gráficas. Análisis crítico de tablas y gráficas estadísticas en los medios de comunicación. Detección de falacias.
- Medidas de centralización y dispersión: interpretación, análisis y utilización.
- Comparación de distribuciones mediante el uso conjunto de medidas de posición y dispersión.

- Construcción e interpretación de diagramas de dispersión. Introducción a la correlación.

## CRITERIOS, PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

### BLOQUE 1: Procesos, métodos y actitudes en matemáticas

| CRITERIOS DE EVALUACIÓN   | PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN   | INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN   |
|---|--|--|
| Crit.MAAC.1.1. Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.  | Observación<br>Pruebas específicas                                       | Escala de observación<br>Pruebas escritas individuales<br>Actividades cooperativas |
| Crit.MAAC.1.2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.   | Observación<br>Pruebas específicas                                       | Escala de observación<br>Pruebas escritas individuales<br>Actividades cooperativas |
| Crit.MAAC.1.3. Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones    | Observación<br>Pruebas específicas                                       | Escala de observación<br>Pruebas escritas individuales<br>Actividades cooperativas |
| Crit.MAAC.1.4. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc.  | Observación<br>Pruebas específicas<br>Observación<br>Pruebas específicas | Escala de observación<br>Pruebas escritas individuales<br>Actividades cooperativas |
| Crit.MAAC.1.5. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación.  | Observación<br>Pruebas específicas                                       | Escala de observación<br>Pruebas escritas individuales<br>Actividades cooperativas |
| Crit.MAAC.1.6. 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. | Observación<br>Pruebas específicas                                       | Escala de observación<br>Pruebas escritas individuales<br>Actividades cooperativas |
| Crit.MAAC.1.7. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y   | Observación<br>Pruebas específicas                                       | Escala de observación<br>Pruebas escritas individuales                             |

|  |                                    |   |
|--|------------------------------------|---|
| limitaciones de los modelos utilizados o contruidos.   |                                    | Actividades cooperativas  |
| Crit.MAAC.1.8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.  | Observación<br>Pruebas específicas | Escala de observación<br>Pruebas escritas<br>individuales<br>Actividades cooperativas |
| Crit.MAAC.1.9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.  | Observación<br>Pruebas específicas | Escala de observación<br>Pruebas escritas<br>individuales<br>Actividades cooperativas |
| Crit.MAAC.1.10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.  | Observación<br>Pruebas específicas | Escala de observación<br>Pruebas escritas<br>individuales<br>Actividades cooperativas |
| Crit.MAAC.1.11. 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.  | Observación<br>Pruebas específicas | Escala de observación<br>Pruebas escritas<br>individuales<br>Actividades cooperativas |
| Crit.MAAC.1.12. 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. | Observación<br>Pruebas específicas | Escala de observación<br>Pruebas escritas<br>individuales<br>Actividades cooperativas |

## BLOQUE 2: Números y Algebra

| CRITERIOS DE EVALUACIÓN   | PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN       | INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN   |
|---|------------------------------------|--|
| Crit.MAAC.2.1. Conocer los distintos tipos de números e interpretar el significado de algunas de sus propiedades más características: divisibilidad, paridad, infinitud, proximidad, etc. | Observación<br>Pruebas específicas | Escala de observación<br>Pruebas escritas<br>individuales<br>Actividades curso<br>cero |

|   |                                    |   |
|---|------------------------------------|---|
| Crit.MAAC.2.2. Utilizar los distintos tipos de números y operaciones, junto con sus propiedades, para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria y otras materias del ámbito académico. | Observación<br>Pruebas específicas | Escala de observación<br>Pruebas escritas individuales<br>Actividades cooperativas  |
| Crit.MAAC.2.3. Construir e interpretar expresiones algebraicas, utilizando con destreza el lenguaje algebraico, sus operaciones y propiedades.  | Observación<br>Pruebas específicas | Escala de observación<br>Pruebas escritas individuales  |
| Crit.MAAC.2.4. Representar y analizar situaciones y relaciones matemáticas utilizando inecuaciones, ecuaciones y sistemas para resolver problemas matemáticos y de contextos reales.  | Observación<br>Pruebas específicas | Escala de observación<br>Pruebas escritas individuales<br>Pruebas escritas cooperativas<br>Actividades cooperativas<br>Actividades curso cero |

### BLOQUE 3: Geometría

| CRITERIOS DE EVALUACIÓN  | PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN       | INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN  |
|--|------------------------------------|---|
| Crit.MAAC.3.1. Utilizar las unidades angulares del sistema métrico sexagesimal e internacional y las relaciones y razones de la trigonometría elemental para resolver problemas trigonométricos en contextos reales. | Observación<br>Pruebas específicas | Escala de observación<br>Actividades cooperativas                                       |
| Crit.MAAC.3.2. Calcular magnitudes efectuando medidas directas e indirectas a partir de situaciones reales, empleando los instrumentos, técnicas o fórmulas más adecuadas y aplicando las unidades de medida.        | Observación<br>Pruebas específicas | Escala de observación<br>Pruebas escritas individuales<br>Pruebas escritas cooperativas |
| Crit.MAAC.3.3. Conocer y utilizar los conceptos y procedimientos básicos de la geometría analítica plana para representar, describir y analizar formas y configuraciones geométricas sencillas.                      |                                    | Actividades cooperativas  |

#### BLOQUE 4: Funciones

| CRITERIOS DE EVALUACIÓN  | PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN       | INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN                        |
|--|------------------------------------|---|
| Crit.MAAC.4.1. Identificar relaciones cuantitativas en una situación, determinar el tipo de función que puede representarlas, y aproximar e interpretar la tasa de variación media a partir de una gráfica, de datos numéricos o mediante el estudio de los coeficientes de la expresión algebraica. | Observación<br>Pruebas específicas | Escala de observación<br>Actividades cooperativas |
| Crit.MAAC.4.2. Analizar información proporcionada a partir de tablas y gráficas que representen relaciones funcionales asociadas a situaciones reales obteniendo información sobre su comportamiento, evolución y posibles resultados finales.   | Observación<br>Pruebas específicas | Escala de observación<br>Actividades cooperativas |

#### BLOQUE 5: Estadística y probabilidad

| CRITERIOS DE EVALUACIÓN   | PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN | INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN                                      |
|---|------------------------------|---|
| Crit.MAAC.5.1. Resolver diferentes situaciones y problemas de la vida cotidiana aplicando los conceptos del cálculo de probabilidades y técnicas de recuento adecuadas.   | Evaluación de productos      | Proyectos<br>Presentaciones orales<br><br>Escala de observación |
| Crit.MAAC.5.2. Calcular probabilidades simples o compuestas aplicando la regla de Laplace, los diagramas de árbol, las tablas de contingencia u otras técnicas combinatorias.   | Evaluación de productos      | Proyectos<br>Presentaciones orales<br><br>Escala de observación |
| Crit.MAAC.5.3. Utilizar el lenguaje adecuado para la descripción de datos y analizar e interpretar datos estadísticos que aparecen en los medios de comunicación.   | Evaluación de productos      | Proyectos<br>Presentaciones orales<br><br>Escala de observación |
| Crit.MAAC.5.4. Elaborar e interpretar tablas y gráficos estadísticos, así como los parámetros estadísticos más usuales, en distribuciones unidimensionales y bidimensionales, utilizando los medios más adecuados (lápiz y papel, calculadora u ordenador), y valorando cualitativamente la representatividad de las muestras utilizada | Evaluación de productos      | Proyectos<br>Presentaciones orales<br><br>Escala de observación |

### CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

1. En cada unidad el profesor utilizará uno o varios de estos instrumentos para comprobar el grado de consecución de los objetivos de aprendizaje:
  - Pruebas escritas individuales y/o cooperativas.
  - Proyectos.
  - Tareas y actividades cooperativas en el aula.
  - Observación directa del trabajo, participación y aprovechamiento en el aula.
  - Observación directa del trabajo realizado en casa.
  - Autoevaluaciones.
  - Coevaluaciones entre iguales.
2. El conocimiento de los contenidos teóricos es básico para entender la asignatura. Las pruebas escritas incluyen preguntas de teoría.
3. En cada evaluación habrá un examen de toda la materia impartida cuya nota ponderará el 40 % Aprobarlo no supone aprobar la evaluación y suspenderlo no supone suspender la evaluación.
4. **Los instrumentos de calificación así como las ponderaciones podrán verse modificadas atendiendo al escenario sanitario en el que nos encontremos. La situación de partida es la descrita en Tabla (Escenario 2 de semipresencialidad):**

**Tabla: Escenario 2 (actual septiembre 2020)**

| INSTRUMENTO  |                     | PONDERACIÓN |
|--|---------------------|-------------|
| Pruebas escritas individuales.   | Parciales           | 35%         |
|  | Final de evaluación | 40%         |
| Observación directa del trabajo realizado en casa en periodo de semipresencialidad |                     | 13%         |
| Actividades curso 0 o equivalentes   |                     | 5 %         |
| Observación directa del trabajo en el aula   |                     | 7 %         |

5. En determinados momentos del curso se realizarán los llamados cursos 0. Se repartirá un dossier de ejercicios relativos a contenidos y destrezas de cursos anteriores relativas a una unidad didáctica determinada, con el objetivo de activar los conocimientos previos. La realización de estas actividades supondrá un 5% de la evaluación. En el caso de que en una evaluación no haya ejercicios de curso cero se podrán tener en cuenta otros ejercicios realizados en el aula con respecto a este porcentaje.
6. No existe un porcentaje destinado concretamente a la actitud. Sin embargo el mal comportamiento podrá suponer una penalización en la nota de evaluación de hasta 1 punto.
7. Por norma general el redondeo será al alza a partir de 60 centésimas sobre el número entero. Este criterio puede verse no aplicado si la actitud en la asignatura es negativa; en tal caso se cortará al entero anterior



8. Si se detecta que un alumno ha copiado de otro los trabajos realizados en casa el copiado tendrá un cero en los dos últimos apartados de la tabla anterior, y el copiado tendrá cero en el apartado del trabajo realizado en casa.
9. 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.
10. No se repetirán las pruebas individuales 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.
11. En caso de suspender la evaluación se hará un examen encaminado a la superación de los objetivos no alcanzados. Los alumnos que no tengan que realizar este examen, harán una prueba para afianzar los contenidos cuya nota se tendrá en cuenta en el apartado de actividades individuales y cooperativas de la siguiente evaluación. Además los alumnos que deseen subir nota en la evaluación anterior podrán presentarse a dicho examen. Se mantendrá la ponderación relativa a las pruebas individuales escritas siendo el peso del examen de recuperación de un 75 %.
12. La Prueba Final Ordinaria:
  - La realizarán los alumnos que tengan dos o más evaluaciones no superadas. En caso de superarse dicha prueba el curso quedará aprobado.
  - Los alumnos que tengan sólo una evaluación sin superar realizarán el examen correspondiente a esa parte que deberá de superarse. Una vez superado podrá promediar con el resto de evaluaciones. En caso de no superarse la asignatura completa quedará pendiente para la prueba extraordinaria.

- El resto de alumnos tendrá dos opciones:

  - Podrán presentarse la prueba ordinaria para subir su nota global del curso.
  - Podrán presentarse a un examen de la última parte del curso para subir nota en la tercera evaluación.
13. Al comienzo de cada curso, en el marco de la evaluación continua y formativa, se realizará la evaluación inicial. Se tendrá en cuenta la información aportada por el profesor de la etapa anterior y la utilización de otros instrumentos y procedimientos como observación directa del trabajo en el aula, revisión de los ejercicios realizados en casa (cursos cero), resolución de ejercicios tanto en el transcurso de una clase como en la realización de una prueba específica realizada en las primeras semanas del curso.

## **ACTIVIDADES DE ORIENTACIÓN Y APOYO PARA LA SUPERACIÓN DE PRUEBAS EXTRAORDINARIAS**

El alumno que no haya superado la asignatura en Evaluación Ordinaria deberá realizar la Prueba Extraordinaria en la que deberá obtener un 5 para superar la asignatura.



## **ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN PARA ASIGNATURAS PENDIENTES**

Recuperación de matemáticas de cursos anteriores. Los alumnos que tengan suspendida la asignatura de matemáticas de algún curso anterior deben ponerse en contacto con el profesor de dicho curso durante el mes de septiembre para que le dé por escrito los requisitos que debe cumplir para recuperar.