



IES FRANCISCA DE PEDRAZA

Alcalá de Henares

Instituto Bilingüe

Departamento de matemáticas



IES FRANCISCA DE PEDRAZA

Alcalá de Henares

Instituto Bilingüe

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

MATEMÁTICAS A

4ºESO

CURSO 2025/26

ÍNDICE

1 INTRODUCCIÓN.....	3
2 MARCO LEGAL.....	3
3 OBJETIVOS.....	4
3.1 Objetivos generales de etapa.....	4
4 CONTENIDOS.....	5
5 COMPETENCIAS CLAVE Y OTROS CONCEPTOS.....	10
5.1 Competencias clave.....	10
5.2 Competencias específicas, saberes básicos y descriptores operativos.....	12
6 TEMPORALIZACIÓN.....	13
7 METODOLOGÍA.....	14
8 RECURSOS DIDÁCTICOS.....	15
9 ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.....	16
9.1 Medidas ordinarias de atención a la diversidad.....	17
9.2 Atención a alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo.....	18
10 EVALUACIÓN.....	19
10.1 Competencias específicas y Criterios de evaluación.....	20
10.2 Descriptores operativos por competencia específica.....	22
10.3 Procedimientos e instrumentos de evaluación.....	24
10.4 Criterios de corrección.....	24
10.5 Criterios de calificación.....	25
10.6 Recuperación de evaluaciones suspensas.....	25
10.7 Calificación final de junio.....	26
10.8 Recuperación de alumnos con la materia pendiente de cursos anteriores.....	26
10.9 Procedimiento de evaluación de la práctica docente.....	27
11 PUBLICACIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.....	28
12 ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.....	28
13 ACTIVIDADES PARA EL FOMENTO DE LA LECTURA.....	28
14 COMPOSICIÓN DEL DEPARTAMENTO.....	29
15 Anexos.....	30
1.1 Anexo III: Información a familias.....	32

1 INTRODUCCIÓN.

La legislación vigente, en particular la LOE (Ley Orgánica 2/2006 de 3 de mayo, de Educación) con sus modificaciones en la LOMLOE (Ley Orgánica 3/2020 de 29 de diciembre, por la que se modifica la LOE), así como el RD217 (Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo), con su concreción en la Comunidad de Madrid en el D65 (decreto 65/2022 de 20 de julio). La presente programación se refiere al **cuarto curso de ESO** de la materia de **Matemáticas A**.

Esta programación no se considera un documento definitivo. Está sujeta a modificaciones durante el curso 2023/2024, debido a que el marco legal por la que se rige se aplica por primera vez en este curso.

2 MARCO LEGAL.

1. DECRETO 65/2022, de 20 de julio, del Consejo de Gobierno, por el que se establecen para la Comunidad de Madrid la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria.
2. REAL DECRETO 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria.
3. REAL DECRETO 205/2023, de 28 de marzo, por el que se establecen medidas relativas a la transición entre planes de estudios, como consecuencia de la aplicación de la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de diciembre, de Educación.
4. DECRETO 65/2022, de 20 de julio, del Consejo de Gobierno, por el que se establecen para la Comunidad de Madrid la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria.
5. ORDEN 1736/2023, de 19 de mayo, de la Vicepresidencia, Consejería de Educación y Universidades, por la que se establecen los catálogos de materias optativas que los centros podrán incorporar a su oferta educativa en la Educación Secundaria Obligatoria y en el Bachillerato en la Comunidad de Madrid.
6. ORDEN 1712/2023, de 19 de mayo, de la Vicepresidencia, Consejería de Educación y Universidades, por la que se regulan determinados aspectos de organización, funcionamiento y evaluación en la Educación Secundaria Obligatoria.
7. ORDEN 190/2023, de 30 de enero, de la Vicepresidencia, Consejería de Educación y Universidades, por la que se desarrolla la organización y el currículo del programa de diversificación curricular de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad de Madrid.
8. ORDEN 457/2023, de 17 de febrero, de la Vicepresidencia, Consejería de Educación y Universidades, por la que se concreta el procedimiento para el ejercicio de la autonomía de los centros docentes que impartan la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato en la Comunidad de Madrid.

3 OBJETIVOS.

3.1 *Objetivos generales de etapa.*

La Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en los alumnos las capacidades que les permitan alcanzar los siguientes objetivos:

1. Asumir responsablemente sus deberes; conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás; practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos; ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos y la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres, como valores comunes de una sociedad plural, y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
2. Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
3. Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar la discriminación de las personas por razón de sexo o por cualquier otra condición o circunstancia personal o social. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres, así como cualquier manifestación de violencia contra la mujer.
4. Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás y resolver pacíficamente los conflictos, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo y los comportamientos sexistas.
5. Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, incorporar nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.
6. Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
7. Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en uno mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades. Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana y, si la hubiere, en la lengua cooficial de la comunidad autónoma, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.
8. Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.
9. Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de los demás, así como el patrimonio artístico y cultural.
10. Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica

del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado de los seres vivos y el medio ambiente, y contribuir así a su conservación y mejora.

11. Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

4 CONTENIDOS

A. Números y operaciones.

1. Conteo.
 - Resolución de situaciones y problemas de la vida cotidiana en los que sea conveniente el empleo de estrategias para el recuento sistemático (diagrama de árbol, técnicas de combinatoria, etc.).
2. Cantidad.
 - Realización de estimaciones en diversos contextos analizando y acotando el error cometido.
 - Expresión de cantidades mediante números reales para expresar situaciones de la vida cotidiana con la precisión requerida.
 - Identificación de los conjuntos numéricos como forma de responder a diferentes necesidades: contar, medir, comparar, etc.
3. Operaciones.
 - Operaciones con números reales en la resolución de situaciones contextualizadas.
 - Propiedades de las operaciones aritméticas: cálculos con números reales, incluyendo con herramientas digitales.
 - Utilización de las propiedades de los números reales y de la jerarquía de las operaciones para la realización de cálculos aritméticos combinados en papel.
 - Potencias de exponente racional. Repaso del concepto de número irracional. Racionalización. Propiedades, cálculos básicos y aplicaciones.
 - Definición de logaritmo. Comprensión de la importancia, en ciertos contextos, del concepto de orden de magnitud.
 - Algunos números irracionales en situaciones de la vida cotidiana. La importancia del número π y de la proporción aurea.
4. Relaciones.
 - Patrones y regularidades numéricas en las que intervengan números reales.
 - Orden en la recta numérica. Representación de números irracionales sobre la misma. Estudio del significado de diferente tipo de intervalos (abiertos, cerrados o mixtos).

5. Razonamiento proporcional.

- Consolidación de estrategias para enfrentarse a situaciones de proporcionalidad directa e inversa en diferentes contextos: desarrollo y análisis de métodos para la resolución de problemas.

6. Educación financiera.

- Consolidación de estrategias y métodos de resolución de problemas relacionados con aumentos y disminuciones porcentuales, intereses y tasas en contextos financieros, valorando críticamente los resultados obtenidos.

B. Medida y geometría.

1. Medición.

- Deducción y aplicación de la pendiente y su relación con un ángulo en situaciones sencillas.
- Repaso de las razones trigonométricas básicas: seno, coseno y tangente.
- Ecuación fundamental de la trigonometría.

2. Cambio.

- Estudio gráfico del crecimiento y decrecimiento de funciones en contextos de la vida cotidiana con el apoyo de herramientas tecnológicas: tasas de variación absoluta, relativa y media.

C. Geometría en el plano y el espacio.

1. Formas geométricas de dos y tres dimensiones.

- Propiedades geométricas de objetos de la vida cotidiana: investigación con programas de geometría dinámica.

2. Movimientos y transformaciones.

- Transformaciones elementales en la vida cotidiana: investigación con herramientas tecnológicas como programas de geometría dinámica, realidad aumentada, etc.

3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica.

- Realización de modelos geométricos para representar y explicar relaciones numéricas y algebraicas en situaciones diversas.
- Modelización de elementos geométricos de la vida cotidiana con herramientas tecnológicas como programas de geometría dinámica, realidad aumentada, etc.
- Elaboración y comprobación de conjeturas sobre propiedades geométricas utilizando programas de geometría dinámica u otras herramientas.

D. Álgebra.

1. Patrones.

- Patrones, pautas y regularidades: observación, generalización y término general en casos sencillos.

2. Modelo matemático.

- Modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana mediante representaciones matemáticas y lenguaje algebraico, haciendo uso de distintos tipos de funciones elementales.
- Expresiones algebraicas: profundización y aplicación de las mismas a la modelización de situaciones cotidianas.
- Estrategias de deducción y análisis de conclusiones razonables de una situación de la vida cotidiana a partir de un modelo.
- Continuación y profundización en el cálculo con polinomios.
- Operaciones combinadas con polinomios.
- División de polinomios. Regla de Ruffini. Teorema del Resto.
- Factorización de polinomios y aplicación de la misma a la simplificación de fracciones algebraicas y operaciones sencillas como la suma.

3. Variable.

- Variables: asociación de expresiones simbólicas al contexto del problema y diferentes usos.
- Características del cambio en la representación gráfica de relaciones lineales y cuadráticas

4. Igualdad y desigualdad.

- Relaciones lineales, cuadráticas y de proporcionalidad inversa en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica.
- Resolución de ecuaciones polinómicas de grado superior a dos. Introducción a la resolución de ecuaciones bicuadradas.
- Formas equivalentes de expresiones algebraicas en la resolución de ecuaciones lineales y cuadráticas, y sistemas de ecuaciones e inecuaciones lineales.
- Inecuaciones de primer grado con una variable: representación sobre la recta real.
- Inecuaciones de primer grado con dos variables: identificar, tras la representación gráfica de una recta, qué condiciones de desigualdad satisfacen cada una de las dos regiones en que queda dividido el plano cartesiano por la misma.
- Estrategias de discusión y búsqueda de soluciones en ecuaciones lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana.
- Ecuaciones, sistemas de ecuaciones e inecuaciones: resolución mediante el uso de la tecnología.
- Otro tipo de ecuaciones: planteamiento e introducción a la resolución de ecuaciones sencillas que contienen fracciones algebraicas.
- Estrategias, aplicando cuando proceda la definición de logaritmo, para la resolución de ecuaciones exponenciales sencillas que requieran despejar la incógnita del exponente de una igualdad con potencias.

5. Relaciones y funciones.

- Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y clases de funciones que las modelizan.
 - Relaciones lineales y no lineales: identificación y comparación de diferentes modos de representación, tablas, gráficas o expresiones algebraicas, y sus propiedades a partir de ellas.
 - Representación gráfica de las funciones elementales estudiadas: interpretación y análisis crítico de sus propiedades en situaciones de la vida cotidiana.
 - Dominio de definición e imagen de una función.
 - Crecimiento y decrecimiento, máximos y mínimos.
 - Tasa de variación media como medida de la variación de una función en un intervalo.
 - Funciones lineales, cuadráticas y de proporcionalidad inversa.
 - Funciones definidas a trozos a partir de funciones lineales y cuadráticas.
 - Funciones continuas y discontinuas. Tipos de discontinuidad.
 - Aproximación a la derivación de funciones. Derivación de constantes, potencias, logaritmos, polinomios, funciones trigonométricas, sumas, productos y cocientes.
6. Pensamiento computacional.
- Resolución de problemas mediante la descomposición en partes, la automatización y el pensamiento algorítmico.
 - Estrategias en la interpretación, modificación y creación de algoritmos.
 - Formulación y análisis de problemas de la vida cotidiana mediante programas y otras herramientas.

E. Estadística.

1. Organización y análisis de datos.
 - Estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucren una variable bidimensional. Tablas de contingencia.
 - Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de una y dos variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales.
 - Medidas de localización y dispersión: interpretación y análisis de la variabilidad.
 - Cálculo de medidas correspondientes a conjuntos de datos estadísticos diversos (variable cualitativa, cuantitativa discreta y continua). Profundización en su análisis, organización y representación de los mismos, y aplicación a la resolución de problemas cotidianos: media, moda, mediana, rango o recorrido, desviación típica y varianza.
 - Parámetros de posición: obtención e interpretación. Mediana y cuartiles.

- Gráficos estadísticos de una y dos variables: representación mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo, aplicaciones...), análisis, interpretación y obtención de conclusiones razonadas.
 - Interpretación de la relación entre dos variables, valorando gráficamente con herramientas tecnológicas la pertinencia de realizar una regresión lineal. Ajuste lineal con herramientas tecnológicas.
2. Incertidumbre.
- Experimentos compuestos: planificación, realización y análisis de la incertidumbre asociada.
 - Probabilidad: cálculo aplicando la regla de Laplace y técnicas de recuento en experimentos simples y compuestos (mediante diagramas de árbol, tablas...) y aplicación a la toma de decisiones fundamentadas. Hallar el espacio muestral.
 - Álgebra de conjuntos: unión, intersección y complementario.”
3. Inferencia
- Diferentes etapas del diseño de estudios estadísticos.
 - Estrategias y herramientas de presentación e interpretación de datos relevantes en investigaciones estadísticas mediante herramientas digitales adecuadas.
 - Análisis del alcance de las conclusiones de un estudio estadístico valorando la representatividad de la muestra.
 - Introducción a los números combinatorios: comprensión de la diferencia entre variaciones, permutaciones y combinaciones. Aplicación a la resolución de problemas cotidianos sencillos.

F. Actitudes y aprendizaje.

1. Creencias, actitudes y emociones.
- Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. Superación de bloqueos emocionales en el aprendizaje de las matemáticas.
 - Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas.
 - Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.
2. Trabajo en equipo y toma de decisiones.
- Asunción de responsabilidades y participación activa optimizando el trabajo en equipo. Estrategias de gestión de conflictos: pedir, dar y gestionar ayuda.
 - Métodos para la gestión y la toma de decisiones adecuadas en la resolución de situaciones propias del quehacer matemático en el trabajo en equipo.

3. Contribución de las matemáticas a la sociedad.

- La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano.

5 **COMPETENCIAS CLAVE Y OTROS CONCEPTOS.**

5.1 *Competencias clave*

La contribución de las matemáticas a la consecución de las competencias clave de Secundaria es esencial. Se materializa en los vínculos concretos que mostramos a continuación.

(CCL) Competencia en comunicación lingüística. Las matemáticas constituyen un ámbito de reflexión y también de comunicación y expresión. Se apoyan, al tiempo que la fomentan, en la comprensión y expresión oral y escrita en la resolución de problemas (procesos realizados y razonamientos seguidos que ayudan a formalizar el pensamiento). El lenguaje matemático (numérico, gráfico, geométrico y algebraico) es un vehículo de comunicación de ideas que destaca por la precisión en sus términos y por su gran capacidad para comunicar gracias a un léxico propio de carácter sintético, simbólico y abstracto.

Contenidos: En todos los bloques temáticos es preciso resolver problemas partiendo de la lectura comprensiva del enunciado aplicando las fases relacionadas con la planificación, ejecución de estrategias e interpretación de resultados. En algunos trabajos se partirá de un documento o artículo para entenderlo y desarrollarlo a partir de ahí.

(CP) Competencia plurilingüe. Las matemáticas son un lenguaje universal, independiente del lenguaje que se utilice. La transversalización de este lenguaje se hará patente independientemente del lenguaje utilizado.

Contenidos: En los diferentes bloques se ve como son tratados los variados conceptos matemáticos en los diferentes lenguajes y la importancia que ello tiene.

(STEM) Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería. Se encuentra, por su propia naturaleza, íntimamente asociada a los aprendizajes que se abordarán en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la materia. El empleo de distintas formas de pensamiento matemático para interpretar y describir la realidad y actuar sobre ella forma parte del propio objeto de aprendizaje.

Contenidos: Todos los bloques de contenidos están orientados a aplicar habilidades, destrezas y actitudes que hacen posible comprender argumentos y expresar y comunicar en el lenguaje matemático. Adicionalmente deben mostrar el componente tecnológico e ingenieril tan importante hoy en día para que se vean sus aplicaciones en otras ciencias.

(CP) Competencia digital. Comunicarse, recabar información, retroalimentarla, simular y visualizar situaciones, obtener y tratar datos, entre otras situaciones de enseñanza-aprendizaje, constituyen vías de tratamiento de la información, desde distintos recursos y soportes. Por otra parte, la incorporación de herramientas tecnológicas como recurso didáctico para el aprendizaje y para la resolución de problemas contribuye a mejorar esta competencia.

Contenidos: Bloques de Números, Álgebra y Funciones y gráficas.

En el bloque de Números todo lo relativo al uso de la calculadora y otros medios tecnológicos. Los contenidos del bloque de Funciones y gráficas permitirán interpretar y representar la información a través de herramientas digitales. En la parte de geometría también se hará uso de herramientas digitales.

(CPSAA) Competencia personal, social y de aprender a aprender. Las técnicas que desarrollan esta competencia las constituyen modelos generales de tratamiento a los otros, de conocimiento de las diferentes realidades y de tratamiento de la información y de razonamiento, y consolidan la adquisición de destrezas tales como la autonomía, la perseverancia, la sistematización, la reflexión crítica y la habilidad para comunicar los resultados.

Contenidos: Para aprender a aprender todos los que requieran resolver problemas utilizando técnicas adecuadas al bloque temático. Y para la consciencia social y personal, ciertos enunciados serán pensados reflejando la realidad social y personal de hoy en día.

(CC) Competencia ciudadana. Vinculada a las matemáticas a través del análisis funcional y la estadística para estudiar y describir fenómenos sociales. La participación, la colaboración, la valoración de la existencia de distintos puntos de vista y la aceptación del error de forma constructiva constituyen también contenidos de actitud que contribuirán su desarrollo.

Contenidos: Bloques de Estadística y Funciones y gráficas. Estos contenidos aportan criterios para predecir y tomar decisiones que serán útiles en un futuro.

(CE) Competencia emprendedora. Está presente en las matemáticas como en cualquier materia del currículum de ESO, ya que pretende que el alumno tome conciencia paulatina de un conjunto de valores y responsabilidades tales como la perseverancia en el trabajo, la responsabilidad, la autocrítica, el control emocional, la capacidad de elegir de forma adecuada y de calcular los riesgos en la toma de decisiones...

Contenidos: Bloque de Contenidos comunes.

Principalmente los que hacen referencia a la resolución de problemas, la planificación de información y la expresión de situaciones cotidianas en sus diversas formas.

(CCED) Competencia de conciencia y expresiones culturales. Esta competencia también está vinculada a los procesos de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas. Éstas constituyen una expresión de la cultura. La geometría es, además, parte integral de la expresión artística de la humanidad al ofrecer medios para describir y comprender el mundo que nos rodea y apreciar la belleza de las estructuras que ha creado. Cultivar la sensibilidad y la creatividad, el pensamiento divergente, la autonomía y el apasionamiento estético son objetivos de esta materia.

Contenidos: Bloque de Geometría.

Especialmente en el bloque de Geometría todos los contenidos que permitan al alumno apreciar la belleza de las formas del entorno u del conocimiento matemático como expresión de la cultura.

Los contenidos del bloque de Funciones y gráficas permitirán establecer la relación funcional que existe entre magnitudes mediante la representación gráfica.

5.2 Competencias específicas, saberes básicos y descriptores operativos

La adquisición de las competencias específicas se valorará con los criterios de evaluación, que ponen el foco en la puesta en acción de las competencias frente a la memorización de conceptos o la reproducción rutinaria de procedimientos. Acompañando a las competencias específicas y a los criterios de evaluación se incluye el conjunto de saberes básicos que integran conocimientos, destrezas y actitudes. Dada la naturaleza de las competencias, en algunos casos la graduación de los criterios de evaluación entre los cursos primero y segundo se realiza a través de los saberes básicos. Estos han sido agrupados en bloques denominados «sentidos» como el conjunto de destrezas relacionadas con el dominio en contexto de contenidos numéricos, métricos, geométricos, algebraicos, estocásticos y socioafectivos que permiten emplear estos contenidos de una manera funcional y con confianza en la resolución de problemas o en la realización de tareas.

Por otro lado, el grado de consecución de cada una de estas competencias clave anteriores se medirá en términos de los descriptores operativos que concretaremos más adelante en el apartado de criterios de evaluación.

En el artículo 2, apartado c) del decreto 217 se define que se entiende por **competencias específicas**, que en esta programación las concretaremos más adelante en el apartado de “criterios de evaluación”.

“Competencias específicas: desempeños que el alumnado debe poder desplegar en actividades o en situaciones cuyo abordaje requiere de los saberes básicos de cada materia o ámbito. Las competencias específicas constituyen un elemento de conexión entre, por una parte, el Perfil de salida del alumnado, y por otra, los saberes básicos de las materias o ámbitos y los criterios de evaluación”

En el artículo 2, apartado e) del decreto 217 se define que se entiende por **saberes básicos**:

“Saberes básicos: conocimientos, destrezas y actitudes que constituyen los contenidos propios de una materia o ámbito cuyo aprendizaje es necesario para la adquisición de las competencias específicas”

Nótese que los saberes básicos contribuyen a las competencias específicas de cada materia, a través de los **descriptores operativos**, que a su vez conformarán las competencias clave, relacionadas a su vez con los objetivos de etapa, que son los dos referentes educativos en los que se basa la LOE-LOMLOE.

6 **TEMPORALIZACIÓN**

Los tiempos serán flexibles en función de cada actividad y de las necesidades del alumnado, que será quien marque el ritmo de aprendizaje. Teniendo en cuenta las sesiones lectivas de cada evaluación y las características de los contenidos de cada unidad, la distribución temporal aproximada de las unidades didácticas del libro de texto utilizado (Matemáticas A, Editorial Anaya) será la siguiente:

PRIMER TRIMESTRE	SEGUNDO TRIMESTRE	TERCER TRIMESTRE
1. Números reales, enteros y fraccionarios	6. Sistemas de ecuaciones e inecuaciones	10. Estadística
2. Números decimales	7. Funciones. Características	11. Distribuciones bidimensionales
3. Números reales	8. Funciones elementales	12. Probabilidad
4. Polinomios	9. Aplicaciones de la semejanza	
5. Ecuaciones		

La resolución de problemas no aparece como un tema separado, sino como parte integrante de la mayoría de los temas tratados. Las distintas estrategias, las formas de plantear y resolver problemas, los métodos alternativos, etc., se incluirán en el desarrollo de las unidades correspondientes.

7 **METODOLOGÍA**

En sentido general, los principios pedagógicos básicos de nuestra metodología son:

- Partir del nivel de desarrollo del alumno.
- Atender los diferentes ritmos de aprendizaje del alumnado.
- Favorecer la capacidad de aprender por sí mismos y promover el trabajo en equipo.
- Procurar la adquisición y el desarrollo de las competencias básicas, adecuando su logro progresivo a las características del alumnado del curso y de la materia.
- Motivación del alumno: para que el aprendizaje sea significativo debe tomar parte activa del proceso,

y para ello debe estar motivado. Esta difícil tarea se realizará de distintas maneras:

- Relacionando los contenidos tratados con situaciones cotidianas y familiares siempre que sea posible, planteando a menudo preguntas que animen a los alumnos a participar activamente.
- Premiando el trabajo diario en clase, valorando positivamente el que el alumno realice regularmente las actividades y muestre orden y limpieza en su cuaderno de notas.
- Valorando el esfuerzo del alumno en la constancia de su trabajo, fuera y dentro de clase y en la superación de sus dificultades.

De manera más específica, en Matemáticas la introducción de los conceptos se debe hacer de forma intuitiva y buscar poco a poco el rigor matemático, adecuando siempre la metodología utilizada a la capacidad de formalización que a lo largo de la etapa irá desarrollando el alumno.

El uso de las Matemáticas debe servir para interpretar y transmitir ideas e información con precisión y rigor, utilizándolas como un lenguaje con distintas vertientes: verbal, gráfica, numérica y algebraica. Por ello, es importante habituar a los alumnos a expresarse de modo oral, por escrito y gráficamente en situaciones susceptibles de ser tratadas matemáticamente, mediante la adquisición y el manejo de un vocabulario específico de notaciones y términos matemáticos.

La resolución de problemas debe contemplarse como una práctica habitual, que no puede tratarse de forma aislada, sino integrada en todas y cada una de las facetas que conforman el proceso de enseñanza y aprendizaje. También debe considerarse como un recurso metodológico, transversal a todos los contenidos, consistente en ejemplificar mediante una actividad concreta algún contenido específico.

La calculadora y ciertos programas informáticos, resultan ser recursos investigadores de primer orden en el análisis de propiedades y relaciones numéricas y gráficas y en este sentido debe potenciarse su empleo. El profesor decidirá cuándo y cómo plantea la utilización.

El trabajo en grupo, ante problemas que estimulen la curiosidad y la reflexión de los alumnos facilita el desarrollo de ciertos hábitos de trabajo que permite a los alumnos desarrollar estrategias para defender sus argumentos frente a los de sus compañeros, permitiéndoles comparar distintos criterios para poder seleccionar la respuesta más adecuada. Se potenciará el trabajo en grupo, pero utilizando las TIC.

8 RECURSOS DIDÁCTICOS.

Libro de texto.

Para este curso 2025/26 se utilizará el libro “Matemáticas A” de 4º de ESO, de la editorial Anaya. Proyecto “Operación Mundo”.

Calculadora.

La calculadora es un instrumento educativo que facilita la comprobación de resultados, se puede realizar una exploración de un problema o una operación por el método de ensayo-error; mejora la

comprensión del orden y la jerarquía de las operaciones. El profesor indicará en clase cuándo se puede utilizar la calculadora.

Tecnologías de la información y la comunicación (TIC)

Aula Virtual del profesor.

Los profesores que integran el Departamento han puesto en marcha desde el primer día sus Aulas Virtuales para que los alumnos puedan disponer de una herramienta que pueda apoyar y complementar las clases.

El uso de los recursos digitales que proporciona la editorial Anaya tanto para el alumnado como para el profesorado, web y libro digital, constituyen una interesante y enriquecedor implemento sobre todo para los alumnos, pues aporta problemas y ejercicios con ayudas para hacerlos paso a paso y resoluciones, que les motivan y facilitan la adquisición de los contenidos a la vez que fomentan su autonomía y su autoevaluación.

Debido al uso del aula de informática por otras asignaturas y a los problemas de espacio existentes en el centro no se podrá disponer de manera periódica de esta aula, pero se dispones de ordenadores para poder ser utilizados en la propia aula.

En cualquier caso, si se ve la posibilidad de disponer del aula se podrá utilizar este recurso y trabajar alguna sesión en esta aula contenidos aprendidos en clase a través de los distintos recursos que proporciona la red, o bien con los ordenadores del Centro.

Utilizaremos fundamentalmente Geogebra, Wiris (Calcme) y contenidos digitales educativos interactivos disponibles on-line, los cuales también se pondrán al alcance de los alumnos a través de las Aulas Virtuales de los profesores.

Materiales audiovisuales.

En las aulas se dispone de PC, cañón y pantalla interactiva que son de gran ayuda en la explicación de algunos temas, ya que permite una presentación más cuidada e introduce los contenidos de forma diferente, sobre todo en aquellos temas donde la parte visual tiene gran importancia (geometría, funciones y estadística, principalmente).

Otros materiales didácticos.

Muchos objetos sencillos como reglas, escuadras, compás, transportador, figuras geométricas y bolas de colores deben estar siempre presentes en la enseñanza de las Matemáticas. Estos materiales son idóneos para fomentar en los estudiantes, la observación, la curiosidad por la experimentación y la reflexión, imprescindible para la construcción de los conceptos matemáticos. En la enseñanza de la geometría es muy interesante el trabajo con plegado de cartulina, manipular figuras geométricas y utilizar los instrumentos de dibujo y medida. En el estudio del azar son recomendables dados y bolas de colores para la realización de experimentos aleatorios.

9 ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

9.1 *Medidas ordinarias de atención a la diversidad.*

Dentro del aula, la atención a la diversidad se planteará de la siguiente forma: dependiendo de las características de los grupos y del ritmo de aprendizaje de cada alumno se establecerán distintos niveles de profundización en la consecución de objetivos y contenidos. Se han establecido métodos y sistemas para detectar conocimientos previos y proporcionar ayuda a aquellos alumnos que lo necesiten; se procurará plantear los contenidos con un orden lógico significativo para los alumnos que facilite su comprensión.

Se seguirán estrategias metodológicas que favorezcan la participación de todo el alumnado como las siguientes:

- Actividades que conlleven un aprendizaje cooperativo, que permitan desarrollar actitudes de colaboración hacia los iguales, así como favorecer el rendimiento y aprendizaje del alumno.
- Tutoría entre iguales, que desarrolla actitudes de ayuda y colaboración en el alumnado.

Así mismo, se seguirán diferentes recursos y estrategias metodológicas que permitan dar respuesta a la diversidad del alumnado:

- Explicaciones individuales cuando el alumno lo precise.
- Aplicar, en determinados momentos, recursos TIC que faciliten la comprensión de los contenidos.
- Hacer uso explícito de refuerzo positivo para dar apoyo.
- Asignar menor cantidad de ejercicios, tareas y trabajos, permitir no copiar enunciados a aquellos alumnos que por sus dificultades presentan un ritmo de aprendizaje más lento.
- Proporcionar material complementario, como esquemas, resúmenes o mapas conceptuales, para facilitar el estudio.

Además, realizaremos actividades de ampliación de contenidos para aquellos alumnos en los que se considere adecuado, así como propuesta de actividades de refuerzo que ayuden a consolidar aprendizajes y que favorezcan la adquisición de éstos en el alumnado con mayores dificultades.

Se diversificarán las estrategias, las actividades y los instrumentos de evaluación de los aprendizajes utilizando instrumentos de evaluación variados y seleccionando los diversos niveles de dificultad.

Para los alumnos con dislexia, otras dificultades específicas de aprendizaje o TDAH, las medidas de evaluación que se podrán aplicar y, que se concretarán para cada alumno, de acuerdo con las indicaciones del equipo de Orientación en el Centro, son las siguientes:

- Adaptación de tiempos: el tiempo del examen se podrá incrementar hasta un 35% sobre el tiempo previsto.
- Adaptación de modelo de examen: se podrá adaptar el tipo de fuente en el texto de los

exámenes. También se permitirá el uso de una hoja en blanco.

- Adaptación en la evaluación: instrumentos y formatos variados de examen (examen oral, tipo test, reducir el número de preguntas, etc).
- Facilidades técnicas y materiales: se realizará la lectura de los enunciados al comienzo del examen y si se considera preciso se hará en un aula separada.

Con aquellos que presenten dificultades para adquirir los contenidos de la asignatura y se considere preciso adoptar medidas de atención personalizada, se decidirán en las reuniones del departamento o en las reuniones de evaluación del equipo docente el Plan de Atención Individualizada a seguir con cada alumno/a.

9.2 Atención a alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo.

Para los ACNEEs que presenten dificultades para seguir el desarrollo normal del currículo, se llevarán a cabo las adaptaciones de acceso que precisen y se elaborarán las correspondientes adaptaciones curriculares, contando con el asesoramiento del Departamento de Orientación.

Criterios para la elaboración de adaptaciones curriculares para ACNEEs:

La adaptación curricular es una medida que permite ajustar el proceso educativo a las necesidades educativas específicas que presenta el alumno/a. Por lo que, la realización de una adaptación curricular supondrá una adaptación individual del currículo a partir de la programación del grupo de referencia. La atención educativa al alumnado ACNEE y con necesidades de compensación educativa partirá de los principios básicos de normalización e integración escolar.

Para la realización de la Adaptación Curricular se partirá:

- De la evaluación del alumno y del contexto escolar en que se desarrolla. Por tanto, del nivel de competencia curricular del alumno.
- Del currículo ordinario del alumno.
- Se tenderá a ser lo menos significativa posible.

Las adaptaciones curriculares que se realicen serán de dos tipos:

- Adaptaciones curriculares no significativas: consisten principalmente en la adecuación de estrategias metodológicas y de los instrumentos de evaluación a las características y necesidades del alumnado.
- Adaptaciones curriculares significativas: en función del alumno particular consistirán en la adecuación de los objetivos educativos al nivel de competencia curricular del alumno, o bien, en la eliminación o inclusión de contenidos, o bien, en la modificación de los criterios de evaluación.

El criterio principal que se tendrá en cuenta para tomar la decisión de realizar una adaptación curricular significativa será que el alumno/a no pueda seguir el ritmo de aprendizaje del grupo, dado que su desfase

curricular sea mayor de dos cursos y/o presente dificultades en el desarrollo de sus capacidades cognitivas que imposibiliten la adquisición de los contenidos.

En la realización de estas adaptaciones curriculares se seguirá un criterio normalizador, según el cual el alumno seguirá en la medida de lo posible la mayor cantidad posible del currículo común, sólo aquellos elementos que resulten inadecuados por el nivel y dificultad serán objeto de modificación.

No se puede establecer un criterio generalizador para la realización de las adaptaciones curriculares según la discapacidad o el trastorno que presente el alumnado, dado que un mismo diagnóstico no implica un desarrollo homogéneo dada la gran amplitud de factores que influyen en éste, por lo que hay que atender a la particularidad e individualidad de cada alumno.

La adaptación curricular de cada alumno queda recogida en el documento ACI, adaptación curricular individual del alumno.

Criterios de calificación de los ACNEEs con adaptaciones curriculares significativas y no significativas.

Para los ACNEEs con adaptaciones curriculares no significativas se adoptarán los mismos porcentajes de calificación, con las adaptaciones en los procedimientos, técnicas e instrumentos de evaluación que se concreten para cada alumno/a. Entre estos estarían la realización de exámenes orales, mayor disponibilidad de tiempo para hacer los exámenes, reducir el número de preguntas del examen, combinar diferentes formatos de preguntas del examen (desarrollo, verdadero/falso, definiciones test, opción múltiple, etc.), trabajar antes de la prueba con muestras de formato de examen, recordar que revisen el examen, etc. Los porcentajes de evaluación serán los mismos, pero no se penalizará por la ortografía, limpieza o problemas de expresión.

Con los ACNEEs que precisen ACI significativas los criterios concretos de calificación se recogerán en dicho documento.

Para los alumnos con dislexia, otras dificultades específicas de aprendizaje o TDAH, se adoptarán los mismos porcentajes, con las medidas ordinarias de evaluación que se decidan aplicar para cada alumno. Los porcentajes de evaluación serán los mismos, pero no se penalizará por la ortografía, limpieza o problemas de expresión.

10 EVALUACIÓN

10.1 Competencias específicas y Criterios de evaluación

Competencia específica 1: Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y propios de las matemáticas, aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento para explorar distintas maneras de proceder y obtener soluciones posibles.

1.1. Reformular problemas matemáticos de forma verbal y gráfica, interpretando los datos, las relaciones entre ellos y las preguntas planteadas.

- 1.2. Seleccionar herramientas y estrategias elaboradas valorando su eficacia e idoneidad en la resolución de problemas.
- 1.3. Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de un problema activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias.

Competencia específica 2. Analizar las soluciones de un problema usando diferentes técnicas y herramientas, evaluando las respuestas obtenidas, para verificar su validez e idoneidad desde un punto de vista lógico y su repercusión global.

- 2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema.
- 2.2 Seleccionar las soluciones óptimas de un problema valorando tanto la corrección matemática como sus implicaciones desde diferentes perspectivas.

Competencia específica 3. Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación para generar nuevo conocimiento.

- 3.1 Formular, comprobar e investigar conjeturas de forma guiada estudiando patrones, propiedades y relaciones.
- 3.2. Crear variantes de un problema dado, modificando alguno de sus datos y observando la relación entre los diferentes resultados obtenidos.
- 3.3. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.

Competencia específica 4. Utilizar los principios del pensamiento computacional organizando datos, descomponiendo en partes, reconociendo patrones, interpretando, modificando y creando algoritmos, para modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz.

- 4.1. Reconocer e investigar patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación y su tratamiento computacional.
- 4.2. Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando, modificando y creando algoritmos sencillos

Competencia específica 5. Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos interconectando conceptos y procedimientos para desarrollar una visión de las matemáticas como un todo integrado.

- 5.1. Deducir relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente.
- 5.2. Analizar y poner en práctica conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.

Competencia específica 6. Identificar las matemáticas implicadas en otras materias y en situaciones reales susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones diversas.

- 6.1. Proponer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real y las matemáticas, y usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.
- 6.2. Analizar y aplicar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias realizando un análisis crítico.
- 6.3. Valorar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual.

Competencia específica 7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos y resultados matemáticos usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.

- 7.1. Representar matemáticamente la información más relevante de un problema, conceptos, procedimientos y resultados matemáticos visualizando ideas y estructurando procesos matemáticos.
- 7.2. Seleccionar entre diferentes herramientas, incluidas las digitales, y formas de representación (pictórica, gráfica, verbal o simbólica) valorando su utilidad para compartir información.

Competencia específica 8. Comunicar de forma individual y colectiva conceptos, procedimientos y argumentos matemáticos usando lenguaje oral, escrito o gráfico, utilizando la terminología matemática apropiada, para dar significado y coherencia a las ideas matemáticas.

- 8.1. Comunicar ideas, conclusiones, conjeturas y razonamientos matemáticos, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, con coherencia, claridad y terminología apropiada.
- 8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana y en diversos contextos comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor.

Competencia específica 9. Desarrollar destrezas personales, identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje y adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y el disfrute en el aprendizaje de las matemáticas.

- 9.1. Identificar y gestionar las emociones propias y desarrollar el autoconcepto matemático

generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.

9.2. Mostrar una actitud positiva y perseverante al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas aceptando la crítica razonada.

Competencia específica 10. Desarrollar destrezas sociales reconociendo y respetando las emociones y experiencias de los demás, participando activa y reflexivamente en proyectos en equipos heterogéneos con roles asignados, para construir una identidad positiva como estudiante de matemáticas, fomentar el bienestar personal y grupal y crear relaciones saludables.

10.1. Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa, tomando decisiones y realizando juicios informados.

10.2. Gestionar el reparto de tareas en el trabajo en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, responsabilizándose del rol asignado y de la propia contribución equipo.

10.2 Descriptores operativos por competencia específica

Para este curso según el decreto 65 y relacionadas en el RD217, estas son las competencias específicas de etapa y su contribución a las competencias clave.

1	Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y propios de las matemáticas, aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento, para explorar distintas maneras de proceder y obtener posibles soluciones.							
	CCL	CP	STEM	CD	CPSAA	CC	CE	CCEC
			1,2,3,4	2	5		3	4
2	Analizar las soluciones de un problema usando diferentes técnicas y herramientas, evaluando las respuestas obtenidas, para verificar su validez e idoneidad desde un punto de vista matemático y su repercusión global.							
	CCL	CP	STEM	CD	CPSAA	CC	CE	CCEC
			1,2	2	4	3	3	
3	Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación, para generar nuevo conocimiento.							
	CCL	CP	STEM	CD	CPSAA	CC	CE	CCEC
	1		1,2	1,2,5			3	
4	Utilizar los principios del pensamiento computacional organizando datos, descomponiendo en partes, reconociendo patrones, interpretando, modificando y creando algoritmos, para modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz.							
	CCL	CP	STEM	CD	CPSAA	CC	CE	CCEC
			1,2,3	2,3,5			3	

5	Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos, interconectando conceptos y procedimientos, para desarrollar una visión de las matemáticas como un todo integrado.							
	CCL	CP	STEM	CD	CPSAA	CC	CE	CCEC
			1,3	2,3				1
6	Identificar las matemáticas implicadas en otras materias y en situaciones reales susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones diversas.							
	CCL	CP	STEM	CD	CPSAA	CC	CE	CCEC
			1,2	3,5		4	2,3	1
7	Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos, usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.							
	CCL	CP	STEM	CD	CPSAA	CC	CE	CCEC
			3	1,2,5			3	4
8	Comunicar de forma individual y colectiva conceptos, procedimientos y argumentos matemáticos, usando lenguaje oral, escrito o gráfico, utilizando la terminología matemática apropiada, para dar significado y coherencia a las ideas matemáticas.							
	CCL	CP	STEM	CD	CPSAA	CC	CE	CCEC
	1,3	1	2,4	2,3			3	3
9	Desarrollar destrezas personales, identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje y adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y el disfrute en el aprendizaje de las matemáticas.							
	CCL	CP	STEM	CD	CPSAA	CC	CE	CCEC
			5		4,5		2,3	
10	Desarrollar destrezas sociales reconociendo y respetando las emociones y experiencias de los demás, participando activa y reflexivamente en proyectos en equipos heterogéneos con roles asignados, para construir una identidad positiva como estudiante de matemáticas, fomentar el bienestar personal y grupal y crear relaciones saludables.							
	CCL	CP	STEM	CD	CPSAA	CC	CE	CCEC
	5	3	3		1,3	2,3		

10.3 Procedimientos e instrumentos de evaluación

Para dar respuesta al carácter continuo de la evaluación, se aplicarán procedimientos e instrumentos de evaluación desde el comienzo de curso. Tal y como se ha comentado anteriormente, los profesores tienen a disposición de los alumnos sus Aulas Virtuales en las que los procedimientos e instrumentos de evaluación se complementan.

Los procedimientos se describen a continuación:

- Seguimiento del trabajo diario en clase y de las tareas pedidas por el profesor:

Observación por parte del profesor de la actividad diaria de cada alumno tanto en clase, como en el trabajo que se pide para casa, anotando sus intervenciones positivas y valorando su participación. Este seguimiento se realizará también de las actividades propuestas por el profesor en el Aula Virtual, por lo que, en el caso de producirse un escenario de formación a distancia, la observación de este seguimiento podrá realizarse online.

- Cuaderno:

Seguimiento del cuaderno de clase, donde se evaluará la presencia de todas las actividades completas y corregidas. Adicionalmente y de forma aleatoria o en los momentos de las pruebas escritas, se realizará una valoración global del mismo. De la misma forma que en el caso anterior, el cuaderno del alumno se valorará periódicamente en caso de escenario de formación a distancia, a través de las tareas entregables que articule el profesor en su momento.

- Pruebas escritas y/o cuestionarios:

Se realizarán durante la evaluación para medir el grado de asimilación de los contenidos. En cada evaluación habrá varias de estas pruebas que abarcaran todos los contenidos que se han trabajado durante esa evaluación.

El mecanismo de cuestionario también podrá ser utilizado.

10.4 Criterios de corrección

De las pruebas escritas

En los exámenes de evaluación, así como en los exámenes de recuperación y en las pruebas de junio y septiembre, se tendrán en cuenta los siguientes criterios de corrección:

- No se admite duplicidad de ejercicios. Los alumnos han de dejar clara la solución del ejercicio. Las resoluciones que no valgan han de quedar tachadas o indicadas claramente su invalidez. Si en el examen se presenta un mismo ejercicio resuelto varias veces y sin indicaciones de cuál es la forma válida elegida, el profesor optará entre corregir ambos y mediar la nota o bien corregir únicamente el primero que encuentre.
- Los fallos de cálculo se penalizarán más levemente.
- Los ejercicios con datos del enunciado mal copiados nunca puntúan el 100%, pudiendo quedar anulada la pregunta si el ejercicio ha quedado trivial.

Ortográficos

En las pruebas escritas se podrá descontar 0,1 puntos por cada falta de ortografía y por cada falta de tilde. Del mismo modo, los errores de notación matemática se podrán penalizar con 0,05 pts. Como máximo se podrá descontar 1 punto por faltas de ortografía y de notación matemática.

10.5 Criterios de calificación

La calificación de cada evaluación

Pruebas escritas y cuestionarios, tendrán un peso de un 90 % de la nota. Dentro de estas pruebas, se intentará realizar al menos dos pruebas parciales (dependiendo del tiempo disponible) con un peso total del 50% (a repartir en partes iguales en función del número de pruebas parciales) y una prueba que englobe todos los contenidos vistos durante cada evaluación, con un peso del 50%. Para aprobar será necesario un 4 como mínimo en este apartado. En las pruebas escritas se puede incluir contenido de evaluaciones anteriores con el objetivo de que el conocimiento sea significativo, y los alumnos entiendan las relaciones entre los diferentes bloques de la asignatura.

Si se detecta que un alumno/a está copiando en una de estas pruebas escritas, se le quitarán todas las hojas de respuestas que hubiera rellenado, anulando todas ellas. El alumno podrá continuar con la prueba respondiendo solo a aquellos ejercicios que no hubiera comenzado a realizar previamente, siendo su calificación máxima la suma de las de cada uno de los ejercicios que no hubiera respondido antes de ser detectado copiando. La hora de finalización del examen seguirá siendo la misma.

- *Trabajo diario* del alumno equivale a un 10 % de la nota. En este apartado se valorarán los aspectos reflejados en el epígrafe de procedimientos e instrumentos de evaluación, como son la participación en clase, el cuaderno y realización de tareas pedidas como trabajo personal o en grupo física o virtualmente. Para aprobar será necesario un 4 como mínimo en este apartado.

Para aprobar cada evaluación la nota ha de ser igual o mayor a 5. Si la nota media es mayor o igual que 5, la nota será redondeada al entero superior si la parte decimal es igual o superior a x,7. Si la nota media es menor que 5, la nota será truncada.

NOTA: La repetición de un examen escrito se hará solo por causa claramente justificada (justificante médico o del organismo competente). La fecha de la repetición de la prueba se acordará con el alumno.

10.6 Recuperación de evaluaciones suspensas

Recuperación de la 1ª y 2ª evaluación

A comienzo de la 2ª y 3ª evaluación se hará un examen de contenidos anteriores, que servirá para recuperar la evaluación anterior.

Se recuperará la evaluación anterior si la nota del examen de recuperación es de un mínimo de 5.

Si el alumno suspende, la nota que se tendrá en cuenta para la media final del curso será el máximo entre la nota del examen de recuperación y la nota media de la evaluación.

Si el alumno saca una nota superior a 5, la nota que se tendrá en cuenta para la media final del curso será 5 más el 50% del exceso sobre el 5.

Además, para todos los alumnos, este examen servirá como el primer parcial de la 2ª y 3ª evaluación

respectivamente.

Recuperación de la 3ª evaluación

La 3ª evaluación no tiene recuperación, sino que se recuperará en el examen final de Junio tal como se indica en el capítulo siguiente.

10.7 Calificación final de junio

Los alumnos con las tres evaluaciones aprobadas o con nota media ponderada mayor o igual que 5 (siempre y cuando no tengan evaluaciones con calificaciones inferiores a 4), tendrán aprobada la asignatura. Para calcular media de las tres evaluaciones se tomarán las calificaciones de cada una de ellas con dos decimales. La primera evaluación tendrá un peso del 40%, mientras que la segunda y la tercera tendrán un peso del 30% respectivamente.

En caso de que en alguna de las evaluaciones la nota media sea menor que 4, esa evaluación está suspensa automáticamente, sin que entre en consideración la posibilidad de hacer media.

Para los alumnos que no alcancen un 5 en la media ponderada de las evaluaciones se hará, en el mes de junio, un examen de recuperación sobre los contenidos trabajados a lo largo del curso. En caso de suspender una sola evaluación, dicho examen será sobre los contenidos de esa evaluación. En caso de suspender dos o tres evaluaciones, el examen será sobre los contenidos trabajados durante todo el curso.

A efectos de calificación final de junio se sigue los mismos criterios que en la recuperación.

Los alumnos que hayan aprobado la asignatura podrán presentarse a subir la nota media del curso en este examen, presentándose a las tres evaluaciones.

La nota final de curso será:

- Si el alumno ha suspendido una evaluación, se calificará esa evaluación de la misma forma que en el capítulo anterior, y se aplica la calificación global anterior.
- Si el alumno ha suspendido dos o más evaluaciones, y saca más de un 5 en ese examen, la media final del curso será 5 más el 50% del exceso de este examen sobre el 5, y si suspende le quedará la asignatura como pendiente.
- Si el alumno ha aprobado y se ha presentado a subir nota, su calificación final de curso será la nota de este examen si la nota obtenida es superior a la media ponderada de las evaluaciones. Los alumnos que se presenten al examen y consideren que van a obtener una calificación inferior a la media ponderada de las evaluaciones tienen la opción de no querer que se les corrija el examen. Para ello, indicarán en el examen “no corregir”. Si la calificación obtenida en este examen es inferior a la media ponderada de las evaluaciones, la calificación final será la media aritmética entre la nota media ponderada de las evaluaciones y la de este examen.

10.8 Procedimiento para la revisión y reclamación de calificaciones

Las familias podrán solicitar la revisión de las pruebas escritas a lo largo del curso con el fin de comprobar la evolución de los estudiantes. Para ello, concertarán una tutoría con el profesor de Matemáticas en la que podrán ver las pruebas. Tras esta tutoría, pueden solicitar una copia de las mismas, firmando un recibí dado que es un documento oficial y los datos personales que en ella se encuentran son de alta relevancia.

Si tras las posibles revisiones de las pruebas en tutorías la familia no estuviera conforme con la calificación del estudiante a final de curso, podrá presentar una reclamación a través de los cauces oficiales del centro.

10.9 Recuperación de alumnos con la materia pendiente de cursos anteriores

Se observará la evolución de los alumnos con la materia de Matemáticas y/o Refuerzo de Matemáticas pendiente de cursos anteriores desde dos perspectivas: por una parte, se reforzarán los contenidos de cursos anteriores haciendo hincapié en explicaciones del presente curso; y, por otra, se le entregará trabajo adicional de forma progresiva con el fin de reforzar las posibles carencias. Estas estarán disponibles en el Aula Virtual de pendientes del Departamento de Matemáticas.

A lo largo del curso habrá dos pruebas escritas:

- En el mes de Febrero se realizará la primera en la que el alumnado se examinará del contenido indicado por el profesor de la materia. Para poder superar la materia, la calificación de esta prueba deberá ser igual o superior a 4.
- En el mes de Mayo se llevará a cabo la segunda prueba escrita. Esta prueba tendrá un carácter parcial (incluirá los contenidos no examinados en la prueba de Febrero) si la calificación obtenida en el prueba de Febrero es igual o superior a 4. En este caso y, al igual en la primera prueba, la calificación ha de ser igual o superior a 4 para poder mediar. Si la calificación obtenida en la prueba de Febrero es inferior a 4, dicha prueba versará sobre todos los contenidos del correspondiente curso.

Si la media aritmética de las dos pruebas, en el caso de que ambas tengan un carácter parcial, o la calificación de la prueba de Mayo, en el caso de que esta tenga un carácter global, es igual o superior a 5, el alumno superará todas las materias que tuviera pendientes, tanto Matemáticas como Refuerzo de Matemáticas.

Si algún alumno tuviera pendiente la materia de varios cursos, las pruebas escritas le permitirán recuperar cualquiera de ellos de manera independiente, quedando indicadas en la prueba qué actividades le permiten recuperar un determinado curso u otro.

Además, contarán con una última oportunidad en el último examen de la convocatoria ordinaria, en el mes de junio, donde se evaluarán de la totalidad de la materia pendiente.

Si un alumno no supera la materia pendiente en Mayo, dado que Matemáticas es una materia que se construye sobre conceptos previamente adquiridos, podrá recuperar Matemáticas y Refuerzo de Matemáticas pendiente de cursos anteriores si aprueba el curso actual en Junio.

10.10 *Alumnos con pérdida del derecho a la evaluación continua*

Los alumnos que, por exceso de faltas de asistencia, justificadas o no, pierdan el derecho a los criterios normales de evaluación y de evaluación continua podrán examinarse de todos los contenidos del curso en una prueba escrita que se realizará en el mes de junio coincidiendo con las pruebas finales del resto de los alumnos. El alumno deberá obtener una calificación de al menos un 5 en este examen para aprobar la asignatura.

10.11 *Procedimiento de evaluación de la práctica docente*

Mensualmente se analizarán, por curso, el seguimiento de la programación, considerando el grado de consecución de objetivos, causas y posibles medidas de mejora. Estas valoraciones se irán reflejando en el libro de actas del Departamento para su revisión en la memoria final.

Igualmente se evaluarán sistemáticamente los procesos de enseñanza con los siguientes instrumentos:

- Contraste de experiencias y puntos de vista con otros docentes.
- Análisis de los resultados de los aprendizajes, considerando:
 - La búsqueda de las causas que motivaron los resultados.
 - La obtención de resultados negativos generalizados será motivo de alerta para el docente y dará lugar a un análisis pormenorizado de la situación bajo dos perspectivas: causas y elementos de corrección.

Trimestralmente se analizarán, por niveles, los resultados obtenidos en la evaluación correspondiente con la finalidad de valorar el grado de consecución de objetivos, causas y posibles medidas de mejora.

Para realizar una evaluación lo más cercana a la realidad posible, se adjuntan sendos documentos en el Anexo II y III.

11 PUBLICACIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

A comienzo de curso se entregará a las familias un documento, que se anexa (Anexo I) de la

programación, en el que se reflejan aspectos de la materia por los que los padres muestran especial interés: materiales específicos, libro de texto, procedimientos de evaluación del aprendizaje y criterios de calificación. Por otra parte, será posible consultar la información a través de la página web del Centro, dentro del Dpto. de Matemáticas, así como en el Aula virtual de cada grupo. Estos documentos estarán disponibles para su lectura durante todo el curso escolar.

12 ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

Se podrá proponer la realización de actividades directamente relacionadas con los contenidos de la asignatura. A lo largo del curso se podrá participar en varias actividades complementarias y extraescolares:

- Visita al EMMA, del IES Gabriel García Márquez (Leganés).
- Gymkana por el Parque Europa en Torrejón de Ardoz.
- Gymkana por el Parque Juan Carlos I en Barajas.
- Visita al Observatorio astronómico de Yebes (Guadalajara)
- Actividades relacionadas con la materia organizadas por el Ayuntamiento de Alcalá de Henares.
- Semana de la Ciencia en Madrid
- Competición Estadística Europea (ESC).
- Concurso de Primavera.
- Concurso intercentros.
- Tour de Mates. Concurso que potencia el cálculo mental a nivel nacional.
- Charla de Ana Granados sobre Matemáticas y el mundo.

Adicionalmente en este curso se pondrán poner en práctica, siempre que diera tiempo, actividades conmemorativas como “Mujeres Matemáticas”, el “Día PI” o si se organiza un concurso de fotografía matemática.

13 ACTIVIDADES PARA EL FOMENTO DE LA LECTURA

Desde este Departamento siempre hemos expresado nuestra preocupación por la falta de hábito de lectura de los alumnos y sus carencias a la hora de llevar a cabo una lectura comprensiva, fundamental a la hora de enfrentarse a ciertos aspectos de las Matemáticas como puedan ser la resolución de problemas. En este sentido siempre hemos dedicado tiempo en nuestras clases a que los alumnos hiciesen una lectura del libro de texto, bien previa a la explicación por parte del profesor, bien posterior a la misma, de forma que se acostumbrasen a manejar este tipo de textos y fuesen capaces de sacar sus propias conclusiones o cuando menos a generar dudas y preguntas correctamente organizadas.

A la hora de trabajar aspectos como la resolución de problemas hacemos mucho hincapié en la lectura comprensiva e incluso en la lectura en voz alta, de manera que una correcta entonación del enunciado contribuya a una mejor comprensión del mismo. Además de continuar con estas medidas nos

planteamos el introducir otro tipo de textos para su lectura, posterior comentario en clase e incluso realizar algún trabajo, como puedan ser artículos científicos relacionados con la materia, elementos de divulgación de las Matemáticas (como puedan ser los diferentes libros de Martín Gardner) y biografías y anécdotas de la vida de Matemáticos como los que se pueden encontrar en el libro “Historia de las Matemáticas” de Carl Boyer. Como introducción a diferentes temas o, en algún caso como epílogo a los mismos, se llevará a cabo la lectura de algún capítulo del libro “Malditas matemáticas” de Carlo Frabetti.

El tiempo dedicado supera con creces el cinco por ciento del horario de Matemáticas, ya que dedicamos más de dos minutos y cuarenta y cinco segundos (el cinco por ciento de cincuenta y cinco minutos) en cada sesión a algún tipo de lectura.

14 COMPOSICIÓN DEL DEPARTAMENTO

- Carlos Lupiáñez (Jefe de Departamento)
- Esther Fernández (4º AB, 4ºCD)

Anexo I: Información a familias



IES FRANCISCA DE PEDRAZA

Alcalá de Henares
Instituto Bilingüe

INFORMACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

NIVEL: 4º ESO

CURSO: 2025/26

ASIGNATURA: MATEMÁTICAS A

La información que ahora presentamos es un resumen de los elementos que constituyen la Programación Didáctica de esta asignatura. Consideramos que se trata de aspectos que el alumno/a y los padres deben tener presentes a lo largo del curso, dado que influyen de forma directa en la evaluación del rendimiento y trabajo realizado por ellos.

1. Materiales específicos.

- Libro “Matemáticas A” de 4º de ESO, de la editorial Anaya. Proyecto *Operación Mundo*. Autores: J. Colera, I. Gaztelu y R. Colera.
- Cuaderno u hojas de archivador de cuadros.
- Regla, bolígrafo azul y/o negro, y rojo, y lápiz y goma.
- Cualquier otro material necesario de forma esporádica se indicará con antelación por parte del profesor. (Calculadora científica)

1. Sistemas y criterios de calificación.

La nota de cada evaluación se establecerá de la siguiente forma:

a) Trabajo diario del alumno (10% de la nota de cada evaluación)

Se evaluarán los siguientes ítems:

- **Cumplimiento de tareas:** se valorará la realización en tiempo y forma de las tareas diarias
- **Seguimiento del cuaderno de clase:** se evaluará la presencia de todas las actividades completas y corregidas.
- **Actividades varias:** Pruebas cortas realizadas en clase, tareas online, actividades fuera del aula, etc.

b) Pruebas escritas (90% de la nota de cada evaluación)

Se realizarán durante la evaluación para medir el grado de asimilación de los contenidos. En cada evaluación habrá varias de estas pruebas que abarcarán todos los contenidos que se han trabajado durante esa evaluación. Habrá varias pruebas parciales que tendrán un peso del 50% del total de la nota de este apartado, a repartir en partes iguales en función del número de pruebas parciales. Al final de la evaluación, se realizará un examen global con todos los contenidos trabajados en la evaluación, con un peso del 50%

Si en alguna evaluación el profesor estimara otro baremo, esto será avisado por el docente con suficiente anticipación.

Criterios de calificación en las pruebas escritas:

- Las faltas de ortografía se penalizarán con -0,1 pto. por cada falta y los errores de notación matemática con -0,05 pto. hasta un máximo de un punto.
- No se admite duplicidad de ejercicios. Los alumnos han de dejar clara la solución del ejercicio. Las resoluciones que no valgan han de quedar tachadas o indicadas claramente su invalidez. Si en el examen se presenta un mismo ejercicio resuelto varias veces y sin indicaciones de cuál es la forma válida elegida, el profesor optará entre corregir ambos y mediar la nota o bien corregir únicamente el primero que encuentre.
- Los fallos básicos de concepto de cursos anteriores se penalizarán más que los propios de los contenidos del curso actual.
- Los fallos de cálculo se penalizarán más levemente, si bien, la acumulación de estos puede dar como resultado que la puntuación sea nula.
- Los ejercicios con datos del enunciado mal copiados nunca puntúan el 100%, pudiendo quedar anulada la pregunta si el ejercicio resultante tiene una solución trivial.
- La presentación de la prueba escrita (limpieza, orden y claridad en la exposición) podrá conllevar una calificación negativa si es muy deficiente.

La realización de una prueba escrita fuera de fecha se hará solo por causa claramente justificada (justificante médico o del organismo competente).

Si se detecta que un alumno/a está copiando en una de estas pruebas escritas, se le quitarán todas las hojas de respuestas que hubiera rellenado, anulando todas ellas. El alumno podrá continuar con la prueba respondiendo solo a aquellos ejercicios que no hubiera comenzado a realizar previamente, siendo su calificación máxima la suma de las de cada uno de los ejercicios que no hubiera respondido antes de ser detectado copiando. La hora de finalización del examen seguirá siendo la misma.

Para aprobar cada evaluación la nota ha de ser igual o mayor a 5 en la media final, siempre y cuando se haya alcanzado el 40% de la nota en ambas partes (trabajo diario y pruebas escritas).

Los alumnos cuya media ponderada de las tres evaluaciones sea superior a 5 tendrá aprobada la asignatura, siempre y cuando la nota mínima de cada evaluación no sea inferior a 4. El peso de las evaluaciones es de un 40% la 1ª, mientras que la 2ª y la 3ª tienen un peso de un 30% cada una. Para estas medias se tomarán las calificaciones de las evaluaciones con dos decimales.

La calificación de los boletines de notas será redondeada a la calificación superior cuando sea mayor que x,7. Si la calificación es inferior a 5, será truncada, es decir, se eliminarán los decimales.

2. Sistemas de recuperación.

- A comienzo de la 2ª y 3ª evaluación se hará un examen de contenidos anteriores, que servirá para recuperar la evaluación anterior y que servirá también para subir nota. Además, para todos, contará como primer parcial de la 2ª y 3ª evaluación.

- Se recuperará la evaluación anterior si la nota del examen de recuperación es de un mínimo de 5. La nota que se tendrá en cuenta para la media final del curso será un 5 más el 50% de nota que exceda del 5.
- Recuperación de junio: A finales de curso, en el mes de junio, se realizará una prueba para aquellos alumnos cuya media ponderada de las tres evaluaciones sea inferior a 5 o tengan alguna/s evaluación/es con calificaciones inferiores a 4. Si solo fuera una la evaluación con una calificación inferior a 4, el alumno deberá realizar la prueba correspondiente a los contenidos vistos en la misma. Si fueran dos o tres las evaluaciones con calificaciones inferiores a 4, los contenidos de la prueba serán los trabajados en todo el curso. A efectos de calificación se seguirá lo expresado en el párrafo correspondiente.

3. Procedimiento para la revisión y reclamación de calificaciones

Las familias podrán solicitar la revisión de las pruebas escritas a lo largo del curso con el fin de comprobar la evolución de los estudiantes. Para ello, concertarán una tutoría con el profesor de Matemáticas en la que podrán ver las pruebas. Tras esta tutoría, pueden solicitar una copia de las mismas, firmando un recibí dado que es un documento oficial y los datos personales que en ella se encuentran son de alta relevancia.

Si tras las posibles revisiones de las pruebas en tutorías la familia no estuviera conforme con la calificación del estudiante a final de curso, podrá presentar una reclamación a través de los cauces oficiales del centro.

NOTA: Esto es un documento informativo, siendo la Programación Didáctica del curso, disponible en la página web del Departamento de Matemáticas, el único documento de obligado cumplimiento.

ANEXO II: Seguimiento de la programación

SEGUIMIENTO MENSUAL/EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN

Instrucciones para cumplimentar el documento:

1. Rellene exclusivamente los espacios en blanco sin modificar las tablas ni el tipo y el tamaño de letra.
2. Cada tabla puede recoger información de un único grupo o de un grupo materia (destriples) (indicar los grupos implicados, por ejemplo 2º ABC. Indíquelo en la casilla correspondiente).
3. Indique las unidades que estaban programadas, las que se han impartido y una relación de estas.
4. **Instrumentos de Evaluación:** Indique el número o periodicidad (diario, semanal, mensual...) de los que se hayan realizado.
5. **Análisis:** Indique con una X las principales causas que a su juicio han influido en los resultados del curso/grupo.
6. Realice las observaciones y propuestas de mejora que estime oportunas.
7. El documento se puede guardar las veces que sean necesarias hasta su finalización.
8. Una vez terminado, se entregará una copia (impresa o por e-mail) al Jefe de Departamento.

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

MES:

**EVALUACIÓN:
PROFESOR/A:**

CURSO/ GRUPO:		ASIGNATURA:				Alumnos evaluados		% Aprobados	
Nº UNIDADES PROGRAMA DAS		INSTRUMENTOS EVALUACIÓN	Controle s(*)	Trabajos/ Entregas Aula Virtual	Activida des	Exposici ón oral	Proyecto MA(R)TEMATICAS	Otros:	
									[1]
Nº UNIDADES IMPARTIDAS		ANÁLISIS:	Clima negativ oen el aula	Hábito de estudio deficiente	Escasa ayuda familiar	Nivel deficiente del alumnado	Absentismo	Otro s	
									[2]
UNIDAD:			OBSERVACIONES				PROPUESTAS DE MEJORA		
UNIDAD:									
UNIDAD:									
UNIDAD:									
UNIDAD:									

(*) Pruebas escritas/Cuestionarios online.

Anexo III: Evaluación de la práctica docente

EVALUACIÓN DE LA ENSEÑANZA								
INICIAL	SI	NO	PROCESUAL	SI	NO	FINAL	SI	NO
<ul style="list-style-type: none"> - Tengo referencias de mis alumnos antes de comenzar las clases. - He planificado el curso y tengo pensadas actividades. - He descrito los contenidos y objetivos a alcanzar. 			<ul style="list-style-type: none"> - Se van alcanzando los objetivos propuestos. - Las actividades planteadas son acordes con el nivel de desarrollo de los alumnos. - Escucho sugerencias y las llevo a cabo. - Soy flexible. - Presto atención a los problemas planteados por mis alumnos. - Llevo bien preparadas las clases: contenidos y actividades. - Evalúo conforme a lo explicado y trabajado en clase. - Propongo actividades prácticas que ayuden al alumno a aplicar lo aprendido, ya sea en el aula o en su vida cotidiana. - Los contenidos están planificados con tiempo suficiente para poder alcanzarlos y trabajarlos de manera adecuada en el tiempo 			<ul style="list-style-type: none"> - Se han aprendido los contenidos propuestos. - Los sistemas de evaluación han sido adecuados. - He atendido a la diversidad en el aula. - Hago muchos cambios en las tareas por no adaptarse al nivel del grupo. - He propuesto actividades de ampliación para aquellos alumnos que tienen un ritmo más rápido. - He propuesto actividades para aquellos alumnos a los que les cuesta alcanzar los contenidos por tener un ritmo más lento, con el fin de que su rendimiento esté dentro de la media. - Me he comunicado con los padres cuando ha sido necesario. 		