

IES Beatriz Galindo
Departamento de Matemáticas
Programación Didáctica
MATEMÁTICAS 3º y 4º ESO
CURSO 2023-2024

INTRODUCCIÓN

El departamento de matemáticas tiene una carga organizativa muy importante, está compuesto por 9 personas. El instituto tiene turno diurno y nocturno y numeroso alumnado proveniente de muy diversos colegios e institutos. En este curso se completa el reto organizativo de otro cambio legislativo, con todas las dudas e incertidumbre que ello conlleva.

Los alumnos de matemáticas del diurno están distribuidos del siguiente modo:

- 6 grupos de 1º de ESO.
- 5 grupos de 2º de ESO.
- 5 grupos de 3º de E.S.O.
- 2 grupos de Matemáticas A y 4 grupos de Matemáticas B de 4º E.S.O.
- 7 grupos de 1º de Bachillerato (2 de Ciencias y 3 de Ciencias Sociales)
- 5 grupos de 2º de Bachillerato (3 de Ciencias y 2 de Ciencias Sociales)

1. INTRODUCCIÓN

El departamento de matemáticas tiene una carga organizativa muy importante, está compuesto por 9 personas. Tres profesores que ya han impartido clase en el centro y seis nuevos, de ellos, tres funcionarios en prácticas. El instituto tiene turno diurno y nocturno y numeroso alumnado proveniente de muy diversos colegios e institutos. En este curso se añade el reto organizativo de aplicar el cambio de ley a los cursos impares, y el cambio normativo del nocturno, con todas las dudas e incertidumbre que ello conlleva.

La profesora Dña. Maria Pilar Levia ocupa el cargo de jefe de estudios del instituto.

Este curso tenemos dos horas de apoyo a los alumnos con la asignatura pendientes de la ESO y otra para atender a los alumnos con la asignatura pendiente de bachillerato, pero no podrán estar separados ciencias y sociales. Todos los grupos, sobre todo los de bachillerato son muy numerosos. Esto dificulta enormemente el proceso de enseñanza aprendizaje.

Los alumnos de matemáticas del diurno están distribuidos del siguiente modo:

- 6 grupos de 1º de ESO.
- 5 grupos de 2º de ESO.
- 5 grupos de 3º de E.S.O.
- 2 grupos de 4º ESO de matemáticas A
- 4 grupos de 4º E.S.O. de matemáticas B.
- 7 grupos de 1º de Bachillerato (4 de Ciencias y 3 de Ciencias Sociales)

5 grupos de 2º de Bachillerato (3 de Ciencias y 2 de Ciencias Sociales)

En el turno nocturno se imparten tres grupos de matemáticas N1A, N2A Y N2B

Componen el departamento las siguientes personas:

Don Jesús Millán (que se jubila el 5 de septiembre y será sustituido por don Alejandro Barchín Perez), don Francisco Javier Moreno, doña María Pilar Levia, don Francisco Luis Parra Cuadrado, doña Marta Físico, doña Ana María Ruiz Leo, don Álvaro Rayo, don Daniel Fernandez, y doña Rocío Cuesta Cambra.

Las enseñanzas que imparte cada miembro del departamento son:

- Rocío Cuesta: 4º ESO E+B de matemáticas A, 1º de bachillerato ciencias 1ºB, segundo de bachillerato 2ºD de ciencias sociales, un grupo de 1º ESO A, una hora de pendientes de 3º ESO y una atención educativa a 3º ESO D.
- Francisco Javier Parra: un grupo de 1º de bachillerato científico tecnológico 1º A, un cuarto de matemáticas B, 4º A y tres terceros de ESO 3ºA , 3º C y 3º E.
- Javier Moreno: un segundo de bachillerato científico tecnológico 2º B, dos cuarto de la ESO 4ºB+E y 4º ESO D, un tercero de la ESO 3º B y un primero de la ESO 1º D.
- Pilar Levia: Doña Pilar es jefe de estudios del turno diurno y por tanto imparte un grupo, segundo de ESO 2º B
- Marta Físico: un segundo de bachillerato de matemáticas aplicadas a las ciencias sociales 2º C+E, un primero de bachillerato de matemáticas aplicadas a las ciencias sociales, 1º F, un tercero de ESO grupo D con la tutoría y un segundo de la ESO, 2º E, con la asignatura de recuperación de matemáticas al mismo grupo.
- Ana María Ruiz Leo: un segundo de bachillerato de matemáticas científico-tecnológicas 2º A, un primero de bachillerato de matemáticas aplicadas a las ciencias sociales, el grupo D+G, dos segundos de ESO el grupo A y el grupo C y un primero de ESO B
- Alvaro Rayo: un primero de bachillerato de matemáticas aplicadas a las ciencias sociales 1º E y tres primeros de ESO, los grupos 1º E con la tutoría, 1º F con la asignatura de recuperación de matemáticas y 1º C.
- Daniel: un segundo de bachillerato de matemáticas científico tecnológicas grupo C, dos cuartos de ESO, uno de matemáticas A 4º ESO C y otro de matemáticas B 4º ESO E, un segundo de la ESO 2º D con la tutoría y una hora de pendientes de bachillerato.
- Alejandro Barchín: Perez: En el turno nocturno, un grupo de primero de bachillerato de matemáticas aplicadas a las ciencias sociales, dos grupos de segundo de bachillerato, uno de matemáticas aplicadas a las ciencias sociales y otro de matemáticas científico tecnológicas, así como el dibujo técnico de precisos. En el turno diurno. B1º C, grupo del que también es tutor.

Componen el departamento las siguientes personas:

Tabla de contenido

INTRODUCCIÓN	2
INTRODUCCIÓN MATEMÁTICAS	5
Competencias específicas.	7
3º ESO	11
SABERES BÁSICOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN	11
TEMPORALIZACIÓN - 3º ESO	18
4º ESO MATEMÁTICAS A	19
SABERES BÁSICOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN	19
TEMPORALIZACIÓN - 4º ESO Matemáticas A	25
4º ESO MATEMÁTICAS B	26
SABERES BÁSICOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN	26
TEMPORALIZACIÓN - 4º ESO Matemáticas B	33
PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	34
CRITERIOS DE CALIFICACIÓN	36
3º ESO	36
4º ESO Matemáticas A:	39
4º ESO Matemáticas B:	42
Criterios comunes 3º y 4º ESO	44
LA OBJETIVIDAD DE LA EVALUACIÓN	46
METODOLOGÍA	47
MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS	48
ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES	50
ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	50
EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE	52
PLAN DE MEJORA DE RESULTADOS	52

INTRODUCCIÓN MATEMÁTICAS

Las matemáticas se encuentran en cualquier actividad humana, desde el trabajo científico hasta las expresiones culturales y artísticas, y forman parte del acervo cultural de nuestra sociedad. El razonamiento, la argumentación, la modelización, el conocimiento del espacio y del tiempo, la toma de decisiones, la previsión y control de la incertidumbre o el uso correcto de la tecnología digital son características de las matemáticas, pero también la comunicación, la perseverancia, la organización y optimización de recursos, formas y proporciones o la creatividad. Así pues, resulta importante desarrollar en el alumnado las herramientas y saberes básicos de las matemáticas que le permitan desenvolverse satisfactoriamente tanto en contextos personales, académicos y científicos como sociales y laborales. El desarrollo curricular de las matemáticas se fundamenta en los objetivos de la etapa, prestando especial atención a la adquisición de las competencias clave establecidas en el Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica. Dicha adquisición es una condición indispensable para lograr el desarrollo personal, social y profesional del alumnado, y constituye el marco de referencia para la definición de las competencias específicas de la materia. Las líneas principales en la definición de las competencias específicas de matemáticas son la resolución de problemas y las destrezas socioafectivas. Además, se abordan la formulación de conjeturas, el razonamiento matemático, el establecimiento de conexiones entre los distintos elementos matemáticos, con otras materias y con la realidad, y la comunicación matemática, todo ello con el apoyo de herramientas tecnológicas.

La investigación en didáctica ha demostrado que el rendimiento en matemáticas puede mejorar si se cuestionan los prejuicios y se desarrollan emociones positivas hacia las matemáticas. Por ello, el dominio de destrezas socioafectivas como identificar y manejar emociones, afrontar los desafíos, mantener la motivación y la perseverancia y desarrollar el autoconcepto, entre otras, permitirá al alumnado aumentar su bienestar general, construir resiliencia y prosperar como estudiante de matemáticas. Por otro lado, resolver problemas no es solo un objetivo del aprendizaje de las Matemáticas, sino que también es una de las principales formas de aprender matemáticas. En la resolución de problemas destacan procesos como su interpretación, la traducción al lenguaje matemático, la aplicación de estrategias matemáticas, la evaluación del proceso y la comprobación de la validez de las soluciones. Relacionado con la resolución de problemas se encuentra el pensamiento computacional. Este incluye el análisis de datos, la organización lógica de los mismos, la búsqueda de soluciones en secuencias de pasos ordenados y la obtención de soluciones con instrucciones que puedan ser ejecutadas por una herramienta tecnológica programable, una persona o una combinación de ambas, lo cual amplía la capacidad de resolver problemas y promueve el uso eficiente de recursos digitales. Las competencias específicas entroncan y suponen una profundización con respecto a las adquiridas por el alumnado a partir del área de Matemáticas durante la Educación Primaria, proporcionando una continuidad en el aprendizaje de las matemáticas que respeta el desarrollo psicológico y el progreso cognitivo del alumnado. Se relacionan entre sí y han sido agrupadas en torno a cinco bloques competenciales según su naturaleza: resolución de problemas (1 y 2), razonamiento y prueba (3 y 4), conexiones (5 y 6), comunicación y representación (7 y 8) y destrezas socioafectivas (9 y 10). La adquisición de las competencias específicas a lo

largo de la etapa se evalúa a través de los criterios de evaluación y se lleva a cabo a través de la movilización de un conjunto de saberes básicos que integran conocimientos, destrezas y actitudes. Estos saberes se estructuran en torno al concepto de sentido matemático, y se organizan en dos dimensiones: cognitiva y afectiva. Los sentidos se entienden como el conjunto de destrezas relacionadas con el dominio en contexto de contenidos numéricos, métricos, geométricos, algebraicos, estocásticos y socioafectivos. Dichos sentidos permiten emplear los saberes básicos de una manera funcional, proporcionando la flexibilidad necesaria para establecer conexiones entre los diferentes sentidos, por lo que el orden de aparición no implica ninguna temporalización ni orden cronológico en su tratamiento en el aula.

El sentido numérico se caracteriza por la aplicación del conocimiento sobre numeración y cálculo en distintos contextos, y por el desarrollo de habilidades y modos de pensar basados en la comprensión, la representación y el uso flexible de los números y las operaciones.

El sentido de la medida se centra en la comprensión y comparación de atributos de los objetos del mundo natural. Entender y elegir las unidades adecuadas para estimar, medir y comparar magnitudes, utilizar los instrumentos adecuados para realizar mediciones, comparar objetos físicos y comprender las relaciones entre formas y medidas son los ejes centrales de este sentido. Asimismo, se introduce el concepto de probabilidad como medida de la incertidumbre.

El sentido espacial aborda la comprensión de los aspectos geométricos de nuestro mundo. Registrar y representar formas y figuras, reconocer sus propiedades, identificar relaciones entre ellas, ubicarlas, describir sus movimientos, elaborar o descubrir imágenes de ellas, clasificarlas y razonar con ellas son elementos fundamentales de la enseñanza y aprendizaje de la geometría.

El sentido algebraico proporciona el lenguaje en el que se comunican las matemáticas. Ver lo general en lo particular, reconociendo patrones y relaciones de dependencia entre variables y expresándolas mediante diferentes representaciones, así como la modelización de situaciones matemáticas o del mundo real con expresiones simbólicas son características fundamentales del sentido algebraico. La formulación, representación y resolución de problemas a través de herramientas y conceptos propios de la informática son características del pensamiento computacional. Por razones organizativas, en el sentido algebraico se han incorporado dos apartados denominados Pensamiento computacional y Modelo matemático, que no son exclusivos del sentido algebraico y, por lo tanto, deben trabajarse de forma transversal a lo largo de todo el proceso de enseñanza de la materia.

El sentido estocástico comprende el análisis y la interpretación de datos, la elaboración de conjeturas y la toma de decisiones a partir de la información estadística, su valoración crítica y la comprensión y comunicación de fenómenos aleatorios en una amplia variedad de situaciones cotidianas.

El sentido socioafectivo integra conocimientos, destrezas y actitudes para entender y manejar las emociones, establecer y alcanzar metas, y aumentar la capacidad de tomar decisiones responsables e informadas, lo que se dirige a la mejora del rendimiento del alumnado en matemáticas, a la disminución de actitudes negativas hacia ellas, a la promoción de un aprendizaje activo y a la erradicación de ideas preconcebidas relacionadas con el género o el mito del talento innato indispensable.

Para lograr estos fines, se pueden desarrollar estrategias como dar a conocer al alumnado el papel de las mujeres en las matemáticas a lo largo de la historia y en la actualidad, normalizar el error como parte del aprendizaje, fomentar el diálogo equitativo y las actividades no competitivas en el aula. Los saberes básicos correspondientes a este sentido deberían desarrollarse a lo largo de todo el currículo de forma explícita.

Las competencias específicas, los criterios de evaluación y los saberes básicos están diseñados para facilitar el desarrollo de unas matemáticas inclusivas que permitan el planteamiento de tareas individuales o colectivas, en diferentes contextos, que sean significativas y relevantes para los aspectos fundamentales de las matemáticas. A lo largo de toda la etapa se ha de potenciar el uso de herramientas tecnológicas en todos los aspectos de la enseñanza-aprendizaje ya que estas facilitan el desarrollo de los procesos del quehacer matemático y hacen posible huir de procedimientos rutinarios. Atendiendo a la diversidad de motivaciones e intereses sociales, culturales, académicos y tecnológicos, la materia de Matemáticas del último curso de la etapa se ha configurado en dos opciones, A y B. Matemáticas A se desarrolla preferentemente mediante la resolución de problemas, la investigación y el análisis matemático de situaciones de la vida cotidiana; mientras que Matemáticas B profundiza, además, en los procedimientos algebraicos, geométricos, analíticos y estadísticos, incorporando contextos matemáticos, científicos y sociales.

Competencias específicas.

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. La resolución de problemas constituye un eje fundamental en el aprendizaje de las matemáticas, ya que es un proceso central en la construcción del conocimiento matemático. Tanto los problemas de la vida cotidiana en diferentes contextos como los problemas propuestos en el ámbito de las matemáticas permiten ser catalizadores de nuevo conocimiento, ya que las reflexiones que se realizan durante su resolución ayudan a la construcción de conceptos y al establecimiento de conexiones entre ellos. El desarrollo de esta competencia conlleva aplicar el conocimiento matemático que el alumnado posee en el contexto de la resolución de problemas. Para ello es necesario proporcionar herramientas de interpretación y modelización (diagramas, expresiones simbólicas, gráficas, etc.), técnicas y estrategias de resolución de problemas como la analogía con otros problemas, la estimación, el ensayo y error, la resolución de manera inversa (ir hacia atrás), el tanteo, la descomposición en problemas más sencillos o la búsqueda de patrones, que les permitan tomar decisiones, anticipar la respuesta, asumir riesgos y aceptar el error como parte del proceso. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.

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. El análisis de las soluciones obtenidas en la resolución de un problema potencia la reflexión crítica sobre su validez, tanto desde un punto de vista estrictamente matemático como desde una perspectiva global, valorando aspectos relacionados con la sostenibilidad, la igualdad de género, el consumo responsable, la equidad o la no discriminación, entre otros. Los razonamientos científico y matemático serán las herramientas principales para

realizar esa validación, pero también lo son la lectura atenta, la realización de preguntas adecuadas, la elección de estrategias para verificar la pertinencia de las soluciones obtenidas según la situación planteada, la conciencia sobre los propios progresos y la autoevaluación. El desarrollo de esta competencia conlleva procesos reflexivos propios de la metacognición como la autoevaluación y la coevaluación, la utilización de estrategias sencillas de aprendizaje autorregulado, uso eficaz de herramientas digitales como calculadoras u hojas de cálculo, la verbalización o explicación del proceso y la selección entre diferentes métodos de comprobación de soluciones o de estrategias para validar las soluciones y su alcance.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.

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

El razonamiento y el pensamiento analítico incrementan la percepción de patrones, estructuras y regularidades tanto en situaciones del mundo real como abstractas, favoreciendo la formulación de conjeturas sobre su naturaleza.

Por otro lado, el planteamiento de problemas es otro componente importante en el aprendizaje y enseñanza de las matemáticas y se considera una parte esencial del quehacer matemático. Implica la generación de nuevos problemas y preguntas destinadas a explorar una situación determinada, así como la reformulación de un problema durante el proceso de resolución del mismo. La formulación de conjeturas, el planteamiento de nuevos problemas y su comprobación o resolución se puede realizar por medio de materiales manipulativos, calculadoras, software, representaciones y símbolos, trabajando de forma individual o colectiva y aplicando los razonamientos inductivo y deductivo. El desarrollo de esta competencia conlleva formular y comprobar conjeturas, examinar su validez y reformularlas para obtener otras nuevas susceptibles de ser puestas a prueba promoviendo el uso del razonamiento y la demostración como aspectos fundamentales de las matemáticas. Cuando el alumnado plantea nuevos problemas, mejora el razonamiento y la reflexión al tiempo que construye su propio conocimiento, lo que se traduce en un alto nivel de compromiso y curiosidad, así como de entusiasmo hacia el proceso de aprendizaje de las matemáticas. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3.

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.

El pensamiento computacional entronca directamente con la resolución de problemas y el planteamiento de procedimientos, utilizando la abstracción para identificar los aspectos más relevantes, y la descomposición en tareas más simples con el objetivo de llegar a una solución del problema que pueda ser ejecutada por un sistema informático. Llevar el pensamiento computacional a la vida diaria supone relacionar los aspectos fundamentales de la informática con las necesidades del alumnado. El desarrollo de esta competencia conlleva la creación de modelos abstractos de situaciones cotidianas, su automatización y modelización y la codificación en un lenguaje fácil de interpretar por un sistema informático. Esta competencia específica

se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.

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.

La conexión entre los diferentes conceptos, procedimientos e ideas matemáticas aporta una comprensión más profunda y duradera de los conocimientos adquiridos, proporcionando una visión más amplia sobre el propio conocimiento. Percibir las matemáticas como un todo implica estudiar sus conexiones internas y reflexionar sobre ellas, tanto sobre las existentes entre los bloques de saberes como sobre las que se dan entre las matemáticas de distintos niveles o entre las de diferentes etapas educativas. El desarrollo de esta competencia conlleva enlazar las nuevas ideas matemáticas con ideas previas, reconocer y utilizar las conexiones entre ideas matemáticas en la resolución de problemas y comprender cómo unas ideas se construyen sobre otras para formar un todo integrado. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.

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.

Reconocer y utilizar la conexión de las matemáticas con otras materias, con la vida real o con la propia experiencia aumenta el bagaje matemático del alumnado. Es importante que los alumnos y alumnas tengan la oportunidad de experimentar las matemáticas en diferentes contextos (personal, escolar, social, científico y humanístico), valorando la contribución de las matemáticas a la resolución de los grandes objetivos globales de desarrollo, con perspectiva histórica. La conexión entre las matemáticas y otras materias no debería limitarse a los conceptos, sino que debe ampliarse a los procedimientos y las actitudes, de forma que los saberes básicos matemáticos puedan ser transferidos y aplicados a otras materias y contextos. Así, el desarrollo de esta competencia conlleva el establecimiento de conexiones entre ideas, conceptos y procedimientos matemáticos con otras materias y con la vida real y su aplicación en la resolución de problemas en situaciones diversas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.

7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos, usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos. La forma de representar ideas, conceptos y procedimientos en matemáticas es fundamental. La representación incluye dos facetas: la representación propiamente dicha de un resultado o concepto y la representación de los procesos que se realizan durante la práctica de las matemáticas.

El desarrollo de esta competencia conlleva la adquisición de un conjunto de representaciones matemáticas que amplían significativamente la capacidad para interpretar y resolver problemas de la vida real. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.

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.

La comunicación y el intercambio de ideas es una parte esencial de la educación científica y matemática. A través de la comunicación las ideas se convierten en objetos de reflexión, perfeccionamiento, discusión y rectificación. Comunicar ideas, conceptos y procesos contribuye a colaborar, cooperar, afianzar y generar nuevos conocimientos. El desarrollo de esta competencia conlleva expresar y hacer públicos hechos, ideas, conceptos y procedimientos, de forma oral, escrita o gráfica, con veracidad y precisión, utilizando la terminología matemática adecuada, dando, de esta manera, significado y coherencia a las ideas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.

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. Resolver problemas matemáticos –o retos más globales en los que intervienen las matemáticas– debería ser una tarea gratificante. Las destrezas emocionales dentro del aprendizaje de las matemáticas fomentan el bienestar del alumnado, la regulación emocional y el interés por su aprendizaje. El desarrollo de esta competencia conlleva identificar y gestionar las emociones, reconocer fuentes de estrés, ser perseverante, pensar de forma crítica y creativa, mejorar la resiliencia y mantener una actitud proactiva ante nuevos retos matemáticos. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.

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. Trabajar los valores de respeto, igualdad o resolución pacífica de conflictos, al tiempo que se resuelven retos matemáticos, desarrollando destrezas de comunicación efectiva, de planificación, de indagación, de motivación y confianza en sus propias posibilidades, permite al alumnado mejorar la autoconfianza y normalizar situaciones de convivencia en igualdad creando relaciones y entornos de trabajo saludables. El desarrollo de esta competencia conlleva mostrar empatía por los demás, establecer y mantener relaciones positivas, ejercitar la escucha activa y la comunicación asertiva, trabajar en equipo y tomar decisiones responsables. Asimismo, se fomenta la ruptura de estereotipos e ideas preconcebidas sobre las matemáticas asociadas a cuestiones individuales, como, por ejemplo, las asociadas al género o a la creencia en la existencia de una aptitud innata para las matemáticas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3.

3º ESO

SABERES BÁSICOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Saberes básicos.

A. Números y operaciones.

1. Conteo.

– Aplicación de estrategias variadas para realizar recuentos sistemáticos en situaciones de la vida cotidiana, valorando críticamente su utilidad y escogiendo en cada situación la estrategia más conveniente (diagramas de árbol, técnicas de combinatoria, etc.).

– Utilización y adaptación del conteo para resolver problemas de la vida cotidiana adaptando el tipo de conteo al tamaño de los números y al contexto del problema.

2. Cantidad.

– Interpretación de números grandes y pequeños, reconocimiento y utilización de la notación exponencial y científica, así como de la calculadora. Contextos de uso y ejemplos de aplicación.

-Operaciones (suma, resta, multiplicación y división) con números expresados en notación científica.

– Números enteros, fraccionarios, irracionales, decimales y raíces en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana.

-Intervalos numéricos y representación sobre la recta real.

-Obtención de la fracción generatriz, cuando proceda, correspondiente a diferentes tipos de números decimales.

-Introducción al concepto de error asociado al redondeo de un número decimal: concepto de cifras significativas y cálculo de los errores absoluto y relativo.

– Comprensión e interpretación del significado de porcentajes mucho mayores que 100 y menores que 1. Aplicación a la resolución de problemas.

3. Operaciones.

– Aplicación de estrategias de cálculo mental con números enteros, fracciones y decimales.

– Números irracionales: comprensión de su significado, simplificación de los mismos y cálculos diversos (suma, multiplicación y división) aplicando correctamente sus propiedades. Ubicación de los mismos sobre la recta real.

– Afianzamiento del estudio de las propiedades de las operaciones (suma, resta, multiplicación, división y potenciación): cálculos de manera eficiente con números naturales, enteros, fraccionarios y decimales tanto mentalmente como de forma manual, con calculadora u hoja de cálculo.

– Comprensión y cálculo de expresiones que contienen potencias de exponente entero.

– Definición de logaritmo y sus propiedades.

5. Proporcionalidad.

– Porcentajes: comprensión y utilización en la resolución de problemas que impliquen un número de incrementos o disminuciones mayor de dos.

– Desarrollo y análisis de métodos para resolver problemas en situaciones de proporcionalidad directa, inversa o compuesta en diferentes contextos (repartos proporcionales e inversamente proporcionales, aumentos y disminuciones porcentuales, rebajas y subidas de precios, impuestos, cambios de divisas, cálculos geométricos, escalas, etc.).

6. Educación financiera.

– Información numérica en contextos financieros sencillos: interpretación. Introducción a las matemáticas financieras. Problemas de interés simple y compuesto.

– Métodos y estrategias digitales, como la realización de hojas de cálculo, para la toma de decisiones de consumo responsable atendiendo a las relaciones calidad-precio y valor-precio en contextos cotidianos.

B. Medida y geometría.

1. Magnitud.

– Estrategias de elección de las unidades y operaciones adecuadas en problemas que impliquen medida. Estimación de los errores asociados a un proceso de medida.

2. Medición.

– Aplicación de las principales fórmulas para obtener longitudes, áreas y volúmenes en formas planas y tridimensionales compuestas. Resolución de problemas geométricos variados.

– Profundización en las representaciones planas de objetos tridimensionales en la visualización y resolución de problemas de áreas, como mecanismo de resolución de problemas geométricos complejos.

– Representación de objetos geométricos con propiedades fijadas, como las longitudes de los lados o las medidas de los ángulos.

– La probabilidad como medida asociada a la incertidumbre de experimentos aleatorios.

– Razones trigonométricas básicas: seno, coseno y tangente.

C. Geometría en el plano y el espacio.

1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones.

– Formas geométricas planas y tridimensionales: descripción y clasificación en función de sus propiedades o características.

-Lugares geométricos en el plano (puntos y rectas) y análisis de las diferentes posiciones relativas de los mismos.

-Polígonos irregulares y compuestos.

-Poliedros, poliedros regulares. Vértices, aristas y caras. Teorema de Euler.

-Planos de simetría en los poliedros.

-La esfera. Intersecciones de planos y esferas.

– Relaciones geométricas como la congruencia, la semejanza y la relación pitagórica en figuras planas y tridimensionales: identificación y aplicación.

– Construcción de figuras geométricas con herramientas manipulativas y digitales (programas de geometría dinámica, realidad aumentada...).

2. Movimientos y transformaciones.

– Análisis de transformaciones elementales como giros, traslaciones y simetrías en situaciones diversas utilizando herramientas tecnológicas y/o manipulativas.

3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica.

– Modelización geométrica: relaciones numéricas y algebraicas en la resolución de problemas.

– Relaciones geométricas en contextos matemáticos y no matemáticos (arte, ciencia, vida diaria...).

D. Álgebra.

1. Patrones.

– Fórmulas y términos generales: obtención mediante la observación de pautas y regularidades sencillas y su generalización.

-Sucesiones numéricas. Sucesiones recurrentes. Término general. Progresiones aritméticas y geométricas. Cálculo de la suma de un número finito de términos e infinito cuando proceda.

2. Modelo matemático.

– Continuación y profundización en la modelización de situaciones de la vida cotidiana usando representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico.

– Estrategias de deducción de conclusiones razonables a partir de un modelo matemático sobre una situación de la vida cotidiana una vez modelizada.

3. Variable.

– Comprensión del concepto de variable en sus diferentes naturalezas. Profundización en las expresiones algebraicas estudiadas el curso anterior: comprensión de su sentido y utilidad, aplicación de las mismas a la resolución de problemas sencillos.

-Operaciones combinadas con polinomios

-División de polinomios. Regla de Ruffini.

-Factorización de polinomios sencillos e introducción a la simplificación de fracciones algebraicas.

4. Igualdad y desigualdad.

– Repaso de la resolución de ecuaciones lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana. Estrategias de búsqueda de soluciones en ecuaciones y sistemas lineales y ecuaciones cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana.

– Ecuaciones: resolución mediante el uso de la tecnología.

5. Relaciones y funciones.

– Identificación y representación de situaciones descritas mediante funciones cuadráticas. Cálculo del vértice y aplicación a la resolución de problemas sencillos

(por ejemplo el tiro parabólico).

- Estudio de las relaciones lineales y cuadráticas: identificación y comparación de diferentes modos de representación, tablas, gráficas o expresiones algebraicas, y deducción crítica de sus propiedades a partir de ellas.

- Estrategias de deducción de la información relevante de una función mediante el uso de diferentes representaciones simbólicas, así como de la representación y manipulación digital de la misma.

6. Pensamiento computacional.

- Consolidación de estrategias para la generalización y transferencia de procesos de resolución de problemas a otras situaciones.

- Estrategias útiles en la interpretación, modificación y creación de algoritmos.

- Estrategias de formulación de cuestiones susceptibles de ser analizadas mediante programas y otras herramientas.

E. Estadística.

1. Organización y análisis de datos.

- Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales.

- Gráficos estadísticos: representación mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo, aplicaciones...) y elección del más adecuado.

- Medidas de localización: interpretación y cálculo con apoyo tecnológico en situaciones reales.

- Media, moda, mediana,

- Variabilidad: interpretación y cálculo, con apoyo tecnológico, de medidas de dispersión en situaciones reales.

- Rango o recorrido, desviación típica y varianza.

- Parámetros de posición: obtención e interpretación.

- Mediana y cuartiles.

- Diagramas de caja y bigotes.

2. Incertidumbre.

- Experimentos simples: planificación, realización y análisis de la incertidumbre asociada.

- Asignación de probabilidades mediante experimentación, el concepto de frecuencia relativa y la regla de Laplace en sucesos compuestos: aplicación a la resolución de problemas probabilísticos.

3. Inferencia.

- Formulación de preguntas adecuadas que permitan conocer las características de interés de una población.

- Datos relevantes para dar respuesta a cuestiones planteadas en investigaciones estadísticas: presentación de la información procedente de una muestra mediante herramientas digitales.

- Estrategias de deducción de conclusiones a partir de una muestra con el fin de emitir juicios y tomar decisiones adecuadas.

-Implementación de herramientas diversas útiles en la resolución de situaciones estadísticas: por ejemplo, la elaboración de diagramas de árbol o tablas, tanto manualmente como con el apoyo de herramientas tecnológicas.

F. Actitudes y aprendizaje.

1. Creencias, actitudes y emociones.

- Gestión emocional: mecanismos de control de las emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación.

- Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia, identificación y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.

2. Trabajo en equipo y toma de decisiones.

- Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático. Creación de equipos de trabajo con roles rotatorios para trabajar la empatía, y en los que el alumnado pueda poner en práctica los métodos de resolución de

conflictos estudiados.

- Consolidación de conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos.

3. Contribución de las matemáticas a la sociedad.

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

<u>Criterios de evaluación</u>
Competencia específica 1.
1.1. Interpretar los enunciados de problemas matemáticos con variedad de datos y preguntas encadenadas, organizando y estableciendo las relaciones entre los datos dados y aquellos que se deben obtener, categorizando y comprendiendo las diferentes preguntas formuladas estableciendo una secuencia adecuada para la resolución completa del problema. 1.2. Seleccionar y aplicar las herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas en función de las cuestiones planteadas. 1.3. Obtener y analizar las soluciones matemáticas de un problema con cuestiones encadenadas activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias.
Competencia específica 2.
2.1. Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema y expresarla de forma adecuada al contexto, empleando las unidades y la forma de escribir el resultado más conveniente. 2.2. Comprobar la validez de las soluciones de un problema y elaborar las

respuestas comprobando su coherencia en el contexto planteado, evaluando el alcance y repercusión de estas desde diferentes perspectivas.
Competencia específica 3.
3.1. Formular y comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones, manualmente y con el apoyo de herramientas tecnológicas. 3.2. Plantear variantes de un problema dado modificando alguno de sus datos o alguna condición del problema analizando la repercusión de la modificación planteada. 3.3. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.
Competencia específica 4.
4.1. Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional 4.2. Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos.
Competencia específica 5.
5.1. Reconocer y usar con autonomía creciente las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas formando un todo coherente. 5.2. Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.
Competencia específica 6.
6.1. Reconocer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir. 6.2. Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados, mostrando curiosidad e interés en un conocimiento integral de la realidad. 6.3. Reconocer 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.
7.1. Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas, estructurando procesos matemáticos y valorando su utilidad para compartir información. 7.2. Elaborar representaciones matemáticas cada vez más complejas que ayuden

en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada.

Competencia específica 8.

8.1. Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones.

8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor creciente.

Competencia específica 9.

9.1. Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.

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

Competencia específica 10.

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 y tomando decisiones y realizando juicios informados.

10.2. Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, asumiendo el rol asignado y responsabilizándose de la propia contribución al equipo.

TEMPORALIZACIÓN - 3º ESO

ACTITUDES Y APRENDIZAJE se trabajará en todas las evaluaciones, en particular en cada una de las unidades didácticas. De esa manera, con los contenidos de cada unidad se podrán realizar pequeñas investigaciones matemáticas, se utilizarán los recursos tecnológicos (internet, GeoGebra, Wiris, Hoja de Cálculo, ...) influyendo de manera positiva en el proceso de aprendizaje y se hará hincapié en el proceso de resolución de problemas matemáticos utilizando un lenguaje y un método adecuado y reflexionando sobre los resultados obtenidos.

1ª EVALUACIÓN	
UNIDADES	TIEMPO PREVISTO
NÚMEROS RACIONALES	3 SEMANAS
POTENCIAS Y RAICES	3 SEMANAS
PROGRESIONES	2 SEMANAS
POLINOMIOS	2 SEMANAS
ECUACIONES DE 1º GRADO	1 SEMANA

2ª EVALUACIÓN	
UNIDADES	TIEMPO PREVISTO
ECUACIONES DE 2º GRADO	2 SEMANAS
SISTEMAS DE ECUACIONES	3 SEMANAS
LUGARES GEOMÉTRICOS. ÁREAS Y PERÍMETROS	4 SEMANAS
MOVIMIENTOS Y SEMAJANZAS	1 SEMANA

3ª EVALUACIÓN	
UNIDADES	TIEMPO PREVISTO
CUERPOS GEOMÉTRICOS	2 SEMANAS
FUNCIONES	1 SEMANA
FUNCIONES LINEALES Y CUADRÁTICAS	3 SEMANAS
ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD	4 SEMANAS

4º ESO MATEMÁTICAS A

SABERES BÁSICOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Saberes básicos.

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.

4. Relaciones.

– Patrones y regularidades numéricas en las que intervengan números reales.

– Orden en la recta numérica. 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.

– 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

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.

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.

– 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.

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 continuas y discontinuas.

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.

– 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.

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.

Criterios de evaluación.

<u>Criterios de evaluación</u>
Competencia específica 1.
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.
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.
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.
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.
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.
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. Identificar 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 en la superación de los retos que demanda la sociedad actual.
Competencia específica 7.
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.

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.

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.

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 al equipo.

TEMPORALIZACIÓN - 4º ESO Matemáticas A

ACTITUDES Y APRENDIZAJE se trabajará en todas las evaluaciones, en particular en cada una de las unidades didácticas. De esa manera, con los contenidos de cada unidad se podrán realizar, cuando el tema sea susceptible de ello, pequeñas investigaciones matemáticas, se podrán utilizar los recursos tecnológicos (internet, GeoGebra, Wiris, Hoja de Cálculo, ...) influyendo de manera positiva en el proceso de aprendizaje y se hará hincapié en el proceso de resolución de problemas matemáticos utilizando un lenguaje y un método adecuado y reflexionando sobre los resultados obtenidos.

1ª EVALUACIÓN	
UNIDADES	TIEMPO PREVISTO
Números reales. Proporcionalidad	4 SEMANAS
Potencias y radicales. Logaritmos	2 SEMANAS
Polinomios	3 SEMANAS
Ecuaciones e inecuaciones	3 SEMANAS

2ª EVALUACIÓN	
UNIDADES	TIEMPO PREVISTO
Sistemas de ecuaciones e inecuaciones	3 semanas
Movimientos y semejanzas	2 semanas
Funciones	4 semanas

3ª EVALUACIÓN	
UNIDADES	TIEMPO PREVISTO
Representación de funciones elementales	3 semanas
Estadística	3 semanas
Probabilidad	3 semanas

4º ESO MATEMÁTICAS B

SABERES BÁSICOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Saberes básicos.

A. Números y operaciones.

1. Cantidad.

- Realización de estimaciones en diversos contextos analizando y acotando el error cometido.
- Expresión de cantidades mediante números reales en contextos cotidianos con la precisión requerida.
- Diferentes representaciones de una misma cantidad.

2. Operaciones.

- Uso de las propiedades de las operaciones aritméticas con números reales en la resolución de situaciones contextualizadas.
- Propiedades y relaciones inversas de las operaciones: cálculos con números reales, incluyendo este con herramientas digitales.
- Utilización correcta de las propiedades de los números reales y de la jerarquía de las operaciones para la realización de cálculos aritméticos combinados en papel.
- Expresión de los números irracionales como potencias de exponente racional.

Racionalización, propiedades de los radicales y aplicaciones.

- Logaritmos: definición y propiedades. Aplicación a contextos sencillos como la escala de pH o la escala Richter, valorando el concepto de orden de magnitud.
- Algunos números irracionales en situaciones de la vida cotidiana. La importancia del número pi y de la proporción aurea.

3. Relaciones.

- Los conjuntos numéricos (naturales, enteros, racionales y reales): relaciones entre ellos y propiedades.
- Orden en la recta numérica. Representación de números irracionales sobre ella. Intervalos (abiertos, cerrados, mixtos y semirrectas).

4. Razonamiento proporcional.

- Situaciones de proporcionalidad directa e inversa en diferentes contextos: desarrollo y análisis de métodos para la resolución de problemas.

B. Medida y geometría.

1. Medición.

- Reconocimiento de las razones trigonométricas de un ángulo agudo: aplicación a la resolución de problemas.
- Medida de ángulos en el sistema sexagesimal y en radianes.
- Relaciones métricas en los triángulos.
- Razones trigonométricas completas y funciones trigonométricas inversas: seno,

coseno, tangente, secante, cosecante, cotangente, arcoseno, arcocoseno y arcotangente.

– Teoría del seno y del coseno.

2. Cambio.

– Estudio gráfico del crecimiento y decrecimiento de funciones en contextos de la vida cotidiana diversos 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 matemáticos y de la vida cotidiana: investigación con programas de geometría dinámica.

– Razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes; aplicación a la resolución de problemas geométricos.

– Relaciones trigonométricas de un ángulo cualquiera: comprensión y reducción al estudio de un ángulo agudo.

2. Localización y sistemas de representación.

– Figuras y objetos geométricas de dos dimensiones: representación y análisis de sus propiedades utilizando la geometría analítica.

– Coordenadas, puntos y vectores.

– Conocimiento de las diferentes expresiones algebraicas de una recta: selección de la más adecuada en función de la situación a resolver.

– Estudio y discusión analítica de las diferentes posiciones relativas de un par de rectas en el plano: incidencia.

3. Movimientos y transformaciones.

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

4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica.

– Modelos geométricos: representación y explicación de relaciones numéricas y algebraicas en situaciones diversas.

– Modelización de elementos geométricos con herramientas tecnológicas como programas de geometría dinámica, realidad aumentada...

– Elaboración y comprobación de conjeturas sobre propiedades geométricas mediante programas de geometría dinámica u otras herramientas.

D. Álgebra.

1. Patrones.

– Patrones, pautas y regularidades: observación, generalización y término general en casos sencillos. Profundización en la resolución de problemas que impliquen series numéricas.

– Introducción intuitiva al concepto de límite. El número irracional e.

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.
- Estrategias de deducción y análisis de conclusiones razonables de una situación de la vida cotidiana a partir de un modelo.

3. Variable.

- Variables: asociación de expresiones simbólicas al contexto del problema y diferentes usos.
- Relaciones entre cantidades y sus tasas de cambio.

4. Igualdad y desigualdad.

- Uso del álgebra simbólica: representación de relaciones funcionales en contextos diversos.
- Profundización en el cálculo con polinomios.
 - Cálculo de potencias de exponente mayor que dos de un binomio.
 - Fracciones algebraicas: simplificación y operaciones.
- Búsqueda activa de formas equivalentes de expresiones algebraicas en la resolución de ecuaciones, sistemas de ecuaciones e inecuaciones lineales y no lineales sencillas.
- Estrategias de discusión y búsqueda de soluciones en ecuaciones lineales y no lineales sencillas en situaciones de la vida cotidiana.
 - Resolución de ecuaciones polinómicas de grado superior a dos. Ecuaciones bicuadradas.
 - Otro tipo de ecuaciones: planteamiento y resolución de ecuaciones que contienen radicales o fracciones algebraicas. Estrategias para la resolución de ecuaciones exponenciales y logarítmicas sencillas.
 - Inecuaciones de primer y segundo grado: interpretación gráfica de las soluciones.
 - Sistemas de inecuaciones sencillos con una y dos variables: interpretación gráfica según corresponda sobre la recta o el plano.
 - Sistemas de ecuaciones no lineales: Planteamiento y resolución de problemas de contexto real mediante sistemas de ecuaciones no lineales.
- Ecuaciones, sistemas e inecuaciones: resolución mediante el uso de la tecnología.

5. Relaciones y funciones.

- Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y las 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 de funciones: interpretación de sus propiedades en situaciones de

la vida cotidiana y otros contextos.

- Dominio de definición e imagen de una función.
- Crecimiento y decrecimiento: máximos y mínimos.
- Simetría. Funciones pares e impares.
- 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 exponenciales y logarítmicas.
- Funciones trigonométricas: identificación de funciones periódicas y sus parámetros.
- Periodo y frecuencia.

Introducción al concepto de límite, tanto hacia infinito (sucesiones o funciones) como en un punto.

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 estadística bidimensional, discreta o continua. 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.
 - Profundización en su análisis 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.

– Números combinatorios: variaciones, permutaciones y combinaciones. Aplicación a la resolución de problemas.

4. Planificación y realización de experiencias compuestas para estudiar el comportamiento de fenómenos de azar.

– Sucesos dependientes e independientes.

– Tablas de contingencia y diagramas de árbol para la asignación de probabilidades.

– Probabilidad condicionada.

F. Actitudes y aprendizaje.

1. Creencias, actitudes y emociones.

– Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación.

– 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.

<u>Criterios de evaluación</u>
Competencia específica 1.
1.1. Reformular de forma verbal y gráfica problemas matemáticos, interpretando los datos, las relaciones entre ellos y las preguntas planteadas. 1.2. Analizar y seleccionar diferentes herramientas y estrategias elaboradas para resolver un mismo problema valorando su eficiencia. 1.3. Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de un problema movilizando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias.
Competencia específica 2.
2.1. Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema. 2.2. Justificar las soluciones óptimas de un problema desde diferentes perspectivas.
Competencia específica 3.
3.1. Formular, comprobar e investigar conjeturas de forma guiada. 3.2. Plantear variantes de un problema que lleven a una generalización. 3.3. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.
Competencia específica 4.
4.1. Generalizar patrones y proporcionar una representación computacional de situaciones problematizadas. 4.2. Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando, modificando, generalizando y creando algoritmos.
Competencia específica 5.
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.
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.

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.

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.

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.

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 al equipo.

TEMPORALIZACIÓN - 4º ESO Matemáticas B

ACTITUDES Y APRENDIZAJE se trabajará en todas las evaluaciones, en particular en cada una de las unidades didácticas. De esa manera, con los contenidos de cada unidad se podrán realizar, cuando el tema sea susceptible de ello, pequeñas investigaciones matemáticas, se podrán utilizar los recursos tecnológicos (internet, GeoGebra, Wiris, Hoja de Cálculo, ...) influyendo de manera positiva en el proceso de aprendizaje y se hará hincapié en el proceso de resolución de problemas matemáticos utilizando un lenguaje y un método adecuado y reflexionando sobre los resultados obtenidos.

1ª EVALUACIÓN	
UNIDADES	TIEMPO PREVISTO
NÚMEROS REALES. PROPORCIONALIDAD	2 SEMANAS
POTENCIAS Y RADICALES. LOGARITMOS	2 SEMANAS
POLINOMIOS Y FRACCIONES ALGEBRAICAS	3 SEMANAS
ECUACIONES E INECUACIONES	2,5 SEMANAS
SISTEMAS DE ECUACIONES E INECUACIONES	2,5 SEMANAS

2ª EVALUACIÓN	
UNIDADES	TIEMPO PREVISTO
TRIGONOMETRÍA II	3 SEMANAS
VECTORES. ECUACIONES DE LA RECTA	2 SEMANAS
MOVIMIENTOS Y SEMEJANZA	1 SEMANA
FUNCIONES	3 SEMANAS

3ª EVALUACIÓN	
UNIDADES	TIEMPO PREVISTO
REPRESENTACIÓN DE FUNCIONES ELEMENTALES	3 SEMANAS

LÍMITES. TASA DE VARIACIÓN MEDIA	3 SEMANAS
ESTADÍSTICA	3 SEMANAS
PROBABILIDAD	2 SEMANAS

PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

En todos los grupos se hará una evaluación inicial en las primeras semanas del curso. El grado de adquisición y desarrollo, tanto de las competencias clave como de las competencias específicas, se establecerá de manera objetiva a partir de los siguientes indicadores:

1. Observación y supervisión de tareas diarias y trabajos específicos obligatorios o voluntarios.
2. Pruebas objetivas y situaciones de aprendizajes.

Para calificar la observación y supervisión de tareas diarias se tendrán en cuenta:

- Atención e interés en clase
- Disponibilidad del material en el aula y buen uso del mismo
- Atención a las indicaciones del profesor
- Aprovechamiento del tiempo de clase
- Participación en clase
- Realización de las tareas individuales y de grupo dentro y fuera de clase
- El cuaderno del alumno. Para su valoración se considerará:
 - Presentación completa de apuntes y tareas
 - Corrección de los ejercicios y problemas
 - Claridad en la organización
 - Defensa del mismo, si fuese necesario.

En la valoración de trabajos específicos (trabajos escritos, exposiciones orales, trabajos individuales y/o en grupo, ...), se tendrán en cuenta:

- Presentación en los tiempos fijados
- Claridad en la organización y/o en la exposición
- Presentación adecuada y corrección en las explicaciones
- Originalidad y aportaciones personales

Pruebas objetivas y situaciones de aprendizaje.

Con carácter general las pruebas serán escritas, aunque podrán realizarse pruebas orales complementarias o de contraste en los casos que así lo requieran. Las pruebas constarán de:

- Ejercicios y/o problemas de los tipos trabajados en clase, o de dificultad superior, que puedan resolverse con los procedimientos estudiados.

Los enunciados estarán formulados de manera clara y precisa, indicándose la puntuación de cada ejercicio. Si en una prueba no figura la puntuación de cada ejercicio o problema se entenderá que todos tienen la misma puntuación. La puntuación indicada será la máxima de cada ejercicio o problema y, para obtenerla, será necesario, además de dar respuesta al mismo, que el planteamiento y resolución esté ordenado y explicado con claridad. Si en la resolución de un ejercicio o problema se presentan errores graves, se calificará dicho ejercicio o problema con cero puntos.

Las pruebas se adaptarán al tiempo de duración de la misma.

Cuando un alumno falte a un examen por un motivo justificado, como norma general no se le repetirá el examen. Excepcionalmente el profesor podrá realizarle el examen el primer día de su reincorporación al centro.

En el caso de alumnos a los que no se les puedan aplicar los procedimientos establecidos para la evaluación continua por no asistir al centro por motivos justificados, se establecerá un plan de trabajo personalizado que permita el seguimiento del progreso del alumno a lo largo de su periodo de no escolarización. La calificación del alumno se obtendrá a partir de su calificación en las pruebas globales de evaluación o, en el caso de ausencia durante todo el curso, mediante una prueba global final en convocatoria ordinaria, y de su rendimiento en los procedimientos de evaluación incluidos en su plan de trabajo.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

3º ESO

Para obtener la **nota de cada evaluación** se tendrán en cuenta:

- 1. Pruebas objetivas y situaciones de aprendizajes. (85%)**
- 2. Observación y supervisión de tareas diarias y trabajos específicos obligatorios o voluntarios. (15%)**

Se detalla a continuación cómo se realiza esta ponderación en cada una de las evaluaciones.

1ª Evaluación:

1. Pruebas objetivas y situaciones de aprendizajes (85%)

En la 1ª evaluación se realizarán un mínimo de dos pruebas o situaciones de aprendizaje no acumulativas.

Para obtener la nota final de la evaluación correspondiente a este apartado se calculará la media aritmética de las pruebas o situaciones de aprendizaje realizadas.

2. Observación y supervisión de tareas diarias y trabajos específicos obligatorios o voluntarios. (15%)

Se tendrá en cuenta la observación y la supervisión de tareas diarias (10%) y los trabajos específicos (5%). En caso de no haber trabajos específicos, la observación supondrá el 15% de la nota total de la evaluación.

Se considerará que se ha aprobado la evaluación si la media ponderada es 5 o superior.

Nota informativa: en los boletines que se envían a las familias aparecerá la nota obtenida mediante truncamiento. Los decimales se considerarán a la hora de calcular la nota final de curso.

Independientemente de si se aprueba o no la evaluación, **todo el alumnado** realizará una prueba global de la primera evaluación que tendrá una doble función:

- **Recuperación/ subir nota:** la calificación obtenida en la prueba global permitirá recalcularse el 85% correspondiente a pruebas objetivas y situaciones de aprendizaje de la 1ª evaluación

El 15% restante relativo a la observación y supervisión de tareas diarias y trabajos específicos obtenido en la 1ª evaluación se mantendrá. De este modo, se obtendrá una segunda nota de la 1ª evaluación. Se tomará como nota definitiva de la 1ª evaluación, a efectos de obtener la nota final del curso, la mejor de las dos calificaciones obtenidas.

- **Primera prueba objetiva de la segunda evaluación:** esta prueba global se considerará la primera prueba objetiva de la segunda evaluación.

2ª Evaluación:

1. Pruebas objetivas y situaciones de aprendizajes (85%)

En la 2ª evaluación se realizará un mínimo de dos pruebas objetivas no acumulativas, siendo la primera de ellas la prueba global de la 1ª evaluación. Para obtener la nota final de la evaluación correspondiente a este apartado se calculará la media aritmética de las pruebas o situaciones de aprendizaje realizadas.

2. Observación y supervisión de tareas diarias y trabajos específicos obligatorios o voluntarios. (15%)

Se tendrá en cuenta la observación y la supervisión de tareas diarias (10%) y los trabajos específicos (5%). En caso de no haber trabajos específicos, la observación supondrá el 15% de la nota total de la evaluación.

Se considerará que se ha aprobado la evaluación si la media ponderada es 5 o superior.

Nota informativa: en los boletines que se envían a las familias aparecerá la nota obtenida mediante truncamiento. Los decimales se considerarán a la hora de calcular la nota final de curso.

Independientemente de si se aprueba o no la evaluación, **todo el alumnado** realizará una prueba global de la segunda evaluación que tendrá una doble función:

- **Recuperación/ subir nota:** la calificación obtenida en la prueba global permitirá recalcular el 85% correspondiente a pruebas objetivas y situaciones de aprendizaje de la 1ª evaluación

El 15% restante relativo a la observación y supervisión de tareas diarias y trabajos específicos obtenido en la 2ª evaluación se mantendrá. De este modo, se obtendrá una segunda nota de la 2ª evaluación. Se tomará como nota definitiva de la 2ª evaluación, a efectos de obtener la nota final del curso, la mejor de las dos calificaciones obtenidas.

- **Primera prueba objetiva de la tercera evaluación:** esta prueba global se considerará la primera prueba objetiva de la tercera evaluación.

3ª Evaluación:

1. Pruebas objetivas y situaciones de aprendizajes (85%)

En la 3ª evaluación se realizarán al menos dos pruebas objetivas no acumulativas entre sí, siendo la primera de ellas la prueba global de la 2ª evaluación. La media aritmética de las calificaciones obtenidas en estas pruebas supondrá el 40% de la calificación de la evaluación correspondiente

a este apartado. Además, se realizará un examen global de los contenidos de la tercera evaluación que contará el 60% restante.

Para obtener la nota final correspondiente a este apartado, se calculará la media ponderada de las calificaciones obtenidas.

2. Observación y supervisión de tareas diarias y trabajos específicos obligatorios o voluntarios. (15%)

Se tendrá en cuenta la observación y la supervisión de tareas diarias (10%) y los trabajos específicos (5%). En caso de no haber trabajos específicos, la observación supondrá el 15% de la nota total de la evaluación.

Se considerará que se ha aprobado la evaluación si la media ponderada es 5 o superior.

Nota final del curso:

Se calculará la media aritmética de las notas de las tres evaluaciones considerando los decimales que no aparecen en los boletines informativos. **Si dicha nota media es 5 o superior, se considerará aprobada la asignatura.**

La nota final que aparezca en el boletín se obtendrá realizando un truncamiento para las notas entre un 3.5 y un 5 y para el resto, se realizará un redondeo de la nota.

4º ESO Matemáticas A:

Para obtener la nota de cada evaluación se tendrán en cuenta:

1. Pruebas objetivas y situaciones de aprendizajes. (75%)
2. Observación y supervisión de tareas diarias y trabajos específicos obligatorios o voluntarios. (25%)

Se detalla a continuación cómo se realiza esta ponderación en cada una de las evaluaciones.

1ª Evaluación:

1. Pruebas objetivas y situaciones de aprendizajes (75%)

En la 1ª evaluación se realizarán un mínimo de dos pruebas o situaciones de aprendizaje no acumulativas.

Para obtener la nota final de la evaluación correspondiente a este apartado se calculará la media aritmética de las pruebas o situaciones de aprendizaje realizadas.

2. Observación y supervisión de tareas diarias y trabajos específicos obligatorios o voluntarios. (25%)

Se tendrá en cuenta la observación y la supervisión de tareas diarias (15%) y los trabajos específicos (10%). En caso de no haber trabajos específicos, la observación supondrá el 25% de la nota total de la evaluación.

Se considerará que se ha aprobado la evaluación si la media ponderada es 5 o superior.

Nota informativa: en los boletines que se envían a las familias aparecerá la nota obtenida mediante truncamiento. Los decimales se considerarán a la hora de calcular la nota final de curso.

Independientemente de si se aprueba o no la evaluación, **todo el alumnado** realizará una prueba global de la primera evaluación que tendrá una doble función:

- **Recuperación/ subir nota:** la calificación obtenida en la prueba global permitirá recalcularse el 75% correspondiente a pruebas objetivas y situaciones de aprendizaje de la 1ª evaluación

El 25% restante relativo a la observación y supervisión de tareas diarias y trabajos específicos obtenido en la 1ª evaluación se mantendrá. De este modo, se obtendrá una segunda nota de la 1ª evaluación. Se tomará como nota definitiva de la 1ª evaluación, a efectos de obtener la nota final del curso, la mejor de las dos calificaciones obtenidas.

- **Primera prueba objetiva de la segunda evaluación:** esta prueba global se considerará la primera prueba objetiva de la segunda evaluación.

2ª Evaluación:

1. Pruebas objetivas y situaciones de aprendizajes (75%)

En la 2ª evaluación se realizará un mínimo de dos pruebas objetivas no acumulativas, siendo la primera de ellas la prueba global de la 1ª evaluación. Para obtener la nota final de la evaluación correspondiente a este apartado se calculará la media aritmética de las pruebas o situaciones de aprendizaje realizadas.

2. Observación y supervisión de tareas diarias y trabajos específicos obligatorios o voluntarios. (25%)

Se tendrá en cuenta la observación y la supervisión de tareas diarias (15%) y los trabajos específicos (10%). En caso de no haber trabajos específicos, la observación supondrá el 25% de la nota total de la evaluación.

Se considerará que se ha aprobado la evaluación si la media ponderada es 5 o superior.

Nota informativa: en los boletines que se envían a las familias aparecerá la nota obtenida mediante truncamiento. Los decimales se considerarán a la hora de calcular la nota final de curso.

Independientemente de si se aprueba o no la evaluación, **todo el alumnado** realizará una prueba global de la segunda evaluación que tendrá una doble función:

- **Recuperación/ subir nota:** la calificación obtenida en la prueba global permitirá recalcular el 75% correspondiente a pruebas objetivas y situaciones de aprendizaje de la 1ª evaluación.

El 25% restante relativo a la observación y supervisión de tareas diarias y trabajos específicos obtenido en la 2ª evaluación se mantendrá. De este modo, se obtendrá una segunda nota de la 2ª evaluación. Se tomará como nota definitiva de la 2ª evaluación, a efectos de obtener la nota final del curso, la mejor de las dos calificaciones obtenidas.

- **Primera prueba objetiva de la tercera evaluación:** esta prueba global se considerará la primera prueba objetiva de la tercera evaluación.

3ª Evaluación:

1. Pruebas objetivas y situaciones de aprendizajes (75%)

En la 3ª evaluación se realizarán al menos dos pruebas objetivas no acumulativas entre sí, siendo la primera de ellas la prueba global de la 2ª evaluación. La media aritmética de las calificaciones obtenidas en estas pruebas supondrá el 40% de la calificación de la evaluación correspondiente

a este apartado. Además, se realizará un examen global de los contenidos de la tercera evaluación que contará el 60% restante.

Para obtener la nota final correspondiente a este apartado, se calculará la media ponderada de las calificaciones obtenidas.

2. Observación y supervisión de tareas diarias y trabajos específicos obligatorios o voluntarios. (25%)

Se tendrá en cuenta la observación y la supervisión de tareas diarias (15%) y los trabajos específicos (10%). En caso de no haber trabajos específicos, la observación supondrá el 25% de la nota total de la evaluación.

Se considerará que se ha aprobado la evaluación si la media ponderada es 5 o superior.

Nota final del curso:

Se calculará la media aritmética de las notas de las tres evaluaciones considerando los decimales que no aparecen en los boletines informativos. **Si dicha nota media es 5 o superior, se considerará aprobada la asignatura.**

La nota final que aparezca en el boletín se obtendrá realizando un truncamiento para las notas entre un 3.5 y un 5 y para el resto, se realizará un redondeo de la nota.

4º ESO Matemáticas B:

Para obtener la **nota de cada evaluación** se tendrán en cuenta:

- 1. Pruebas objetivas y situaciones de aprendizajes. (90%)**
- 2. Observación y supervisión de tareas diarias y trabajos específicos obligatorios o voluntarios. (10%)**

Se detalla a continuación cómo se realiza esta ponderación en cada una de las evaluaciones.

1ª Evaluación:

1. Pruebas objetivas y situaciones de aprendizajes (90%)

En la 1ª evaluación se realizarán un mínimo de dos pruebas o situaciones de aprendizaje no acumulativas.

Para obtener la nota final de la evaluación correspondiente a este apartado se calculará la media aritmética de las pruebas o situaciones de aprendizaje realizadas.

2. Observación y supervisión de tareas diarias y trabajos específicos obligatorios o voluntarios. (10%)

Se tendrá en cuenta la observación y la supervisión de tareas diarias (5%) y los trabajos específicos (5%). En caso de no haber trabajos específicos, la observación supondrá el 10% de la nota total de la evaluación.

Se considerará que se ha aprobado la evaluación si la media ponderada es 5 o superior.

Nota informativa: en los boletines que se envían a las familias aparecerá la nota obtenida mediante truncamiento. Los decimales se considerarán a la hora de calcular la nota final de curso.

Independientemente de si se aprueba o no la evaluación, **todo el alumnado** realizará una prueba global de la primera evaluación que tendrá una doble función:

- **Recuperación/ subir nota:** la calificación obtenida en la prueba global permitirá recalcular el 90% correspondiente a pruebas objetivas y situaciones de aprendizaje de la 1ª evaluación.

El 10% restante relativo a la observación y supervisión de tareas diarias y trabajos específicos obtenido en la 1ª evaluación se mantendrá. De este modo, se obtendrá una segunda nota de la 1ª evaluación. Se tomará como nota definitiva de la 1ª evaluación, a efectos de obtener la nota final del curso, la mejor de las dos calificaciones obtenidas.

- **Primera prueba objetiva de la segunda evaluación:** esta prueba global se considerará la primera prueba objetiva de la segunda evaluación.

2ª Evaluación:

1. Pruebas objetivas y situaciones de aprendizajes (90%)

En la 2ª evaluación se realizará un mínimo de dos pruebas objetivas no acumulativas, siendo la primera de ellas la prueba global de la 1ª evaluación. Para obtener la nota final de la evaluación correspondiente a este apartado se calculará la media aritmética de las pruebas o situaciones de aprendizaje realizadas.

2. Observación y supervisión de tareas diarias y trabajos específicos obligatorios o voluntarios. (10%)

Se tendrá en cuenta la observación y la supervisión de tareas diarias (5%) y los trabajos específicos (5%). En caso de no haber trabajos específicos, la observación supondrá el 10% de la nota total de la evaluación.

Se considerará que se ha aprobado la evaluación si la media ponderada es 5 o superior.

Nota informativa: en los boletines que se envían a las familias aparecerá la nota obtenida mediante truncamiento. Los decimales se considerarán a la hora de calcular la nota final de curso.

Independientemente de si se aprueba o no la evaluación, **todo el alumnado** realizará una prueba global de la segunda evaluación que tendrá una doble función:

- **Recuperación/ subir nota:** la calificación obtenida en la prueba global permitirá recalcular el 90% correspondiente a pruebas objetivas y situaciones de aprendizaje de la 1ª evaluación.

El 10% restante relativo a la observación y supervisión de tareas diarias y trabajos específicos obtenido en la 2ª evaluación se mantendrá. De este modo, se obtendrá una segunda nota de la 2ª evaluación. Se tomará como nota definitiva de la 2ª evaluación, a efectos de obtener la nota final del curso, la mejor de las dos calificaciones obtenidas.

- **Primera prueba objetiva de la tercera evaluación:** esta prueba global se considerará la primera prueba objetiva de la tercera evaluación.

3ª Evaluación:

1. Pruebas objetivas y situaciones de aprendizajes (90%)

En la 3ª evaluación se realizarán al menos dos pruebas objetivas no acumulativas entre sí, siendo la primera de ellas la prueba global de la 2ª evaluación. La media aritmética de las calificaciones obtenidas en estas pruebas supondrá el 40% de la calificación de la evaluación correspondiente a este apartado. Además, se realizará un examen global de los contenidos de la tercera evaluación que contará el 60% restante.

Para obtener la nota final correspondiente a este apartado, se calculará la media ponderada de las calificaciones obtenidas.

2. Observación y supervisión de tareas diarias y trabajos específicos obligatorios o voluntarios. (10%)

Se tendrá en cuenta la observación y la supervisión de tareas diarias (5%) y los trabajos específicos (5%). En caso de no haber trabajos específicos, la observación supondrá el 10% de la nota total de la evaluación.

Se considerará que se ha aprobado la evaluación si la media ponderada es 5 o superior.

Nota final del curso:

Se calculará la media aritmética de las notas de las tres evaluaciones considerando los decimales que no aparecen en los boletines informativos. **Si dicha nota media es 5 o superior, se considerará aprobada la asignatura.**

La nota final que aparezca en el boletín se obtendrá realizando un truncamiento para las notas entre un 3.5 y un 5 y para el resto, se realizará un redondeo de la nota.

Criterios comunes 3º y 4º ESO

La aplicación de estos criterios determinará la nota del alumno en cada evaluación expresada con uno o dos decimales a efecto del cálculo de la calificación final en la convocatoria ordinaria.

Las faltas de asistencia en las pruebas escritas que, a juicio del profesor, no estén debidamente justificadas conllevarán la calificación de cero en dichas pruebas.

En el caso de que la ausencia del alumno a un control o prueba parcial sea debida a la realización de una actividad extraescolar o intercambio que no afecte al resto de alumnos convocados, no se repetirá dicha prueba y la misma no contabilizará en la calificación de la evaluación; si la ausencia por este motivo es a una prueba global de evaluación, se considerará la evaluación del alumno como no finalizada hasta la realización de la prueba de recuperación correspondiente.

Tanto en el cuaderno del alumno como en los trabajos y pruebas escritas se calificará la ortografía y la sintaxis. Las **faltas de ortografía y sintaxis bajarán la calificación en 0,5 puntos como máximo.**

Si un alumno copia en una prueba, su calificación será de cero puntos, sin perjuicio de las sanciones que correspondan conforme a lo establecido en el Reglamento de Régimen Interno. La existencia de indicios de que se ha producido esta situación en una prueba escrita podrá conllevar la anulación de la misma y su sustitución por una prueba oral o escrita, en el cualquier momento posterior a la realización de la prueba anulada.

Ningún alumno podrá ser calificado positivamente en la materia de Matemáticas en un determinado curso de ESO si no ha sido calificado como apto en Matemáticas de los cursos anteriores.

RECUPERACIÓN DE EVALUACIONES NO SUPERADAS

Las pruebas globales ya mencionadas en los criterios de calificación, son las que servirán al alumno que no haya conseguido adquirir los conocimientos mínimos, como prueba de recuperación de cada evaluación.

RECUPERACIÓN DE LA MATERIA PENDIENTE DE CURSOS ANTERIORES

El plan de trabajo para el seguimiento y evaluación de las materias pendientes de cursos anteriores se recoge en el documento:

Pendientes_ESO_2023-2024

LA OBJETIVIDAD DE LA EVALUACIÓN

Información sobre la evaluación

Con el fin de garantizar el derecho del alumnado a que su rendimiento escolar sea valorado conforme a criterios de plena objetividad, se harán públicos los contenidos, procedimientos, instrumentos y criterios de evaluación y calificación, así como los procedimientos de recuperación y apoyo previstos, a través de la página web de Instituto y de la página web del Departamento. Asimismo, esa información se transmitirá directamente a los alumnos por los profesores del Departamento.

Información a los alumnos y a las familias a lo largo del curso y tras la evaluación final

Los profesores mantendrán una comunicación fluida con los alumnos y sus familias en lo relativo a las valoraciones sobre el proceso de aprendizaje, con el fin de propiciar las aclaraciones precisas, así como la colaboración de las familias para una mejor eficacia del propio proceso. Para tal fin se emplearán los instrumentos a disposición, como la aplicación ROBLE/RAÍCES, la agenda del alumno o la hora semanal complementaria de atención a padres. En el horario previsto para tal fin tras la evaluación final, los profesores del Departamento aclararán cuantos aspectos sean requeridos sobre el proceso de evaluación seguido con un alumno, tanto por parte de este como de su familia.

Procedimiento de revisión en el centro de las calificaciones finales

En el supuesto de que, tras las oportunas aclaraciones, exista desacuerdo con la calificación final obtenida en una materia el alumno o sus padres o tutores legales podrán solicitar por escrito la revisión de dicha calificación, en el plazo de dos días lectivos a partir de aquel en que se produjo su comunicación.

La solicitud de revisión, que contendrá cuantas alegaciones justifiquen la disconformidad con la calificación final o con la decisión adoptada, será tramitada a través de la Jefatura de estudios, quien la trasladará al departamento didáctico responsable de la materia con cuya calificación se manifiesta el desacuerdo, y comunicará tal circunstancia al profesor tutor.

En el primer día lectivo siguiente a aquel en que finalice el período de solicitud de revisión, el Departamento procederá al estudio de las solicitudes de revisión recibidas y elaborará los correspondientes informes que recojan la descripción de hechos y actuaciones previas que hayan tenido lugar y la decisión adoptada de modificación o ratificación de la calificación final objeto de revisión.

En el proceso de revisión de la calificación final obtenida en una materia, los miembros del Departamento contrastarán las actuaciones seguidas en el proceso de evaluación del alumno con lo establecido en la programación didáctica del Departamento, con especial referencia a los siguientes aspectos, que deberán recogerse en el informe:

- a) Adecuación de los contenidos y criterios de evaluación sobre los que se ha llevado a cabo la evaluación del proceso de aprendizaje del alumno o alumna con los recogidos en la correspondiente programación didáctica.
- b) Adecuación de los procedimientos e instrumentos de evaluación aplicados con lo señalado en la programación didáctica.

- c) Correcta aplicación de los criterios de calificación establecidos en la programación didáctica para la superación de la materia.

El Departamento trasladará el informe elaborado a la Jefatura de estudios, quien comunicará por escrito al alumno y a sus padres o tutores legales la decisión razonada de ratificación o modificación de la calificación revisada e informará de la misma al profesor tutor haciéndole entrega de una copia del escrito cursado.

METODOLOGÍA

Un problema al que se hace frente en la actualidad es el escaso rendimiento de gran número de alumnos: las causas de este hecho son muy variadas y no sólo dependen, como con frecuencia se cree, de la clase y forma de enseñanza que se imparte, sino de los procesos de pensamiento del alumno como elemento intermedio entre la enseñanza y los resultados del aprendizaje.

Los factores que tienen que ver con la asimilación de contenidos por parte del alumno tienen que ver, no sólo con su inteligencia, sino también con sus hábitos de estudio, y sobre todo, con su motivación.

Se sabe poco aún de los mecanismos que producen la motivación de los alumnos, pero probablemente sean distintos para tipo de alumno, de acuerdo con su individualidad y su anterior trayectoria académica. Se deja al profesor la difícil tarea de emplear en cada clase distintos métodos para llegar, a ser posible, a captar a todos los alumnos.

La tarea del profesor, como guía y motivador, tienen límites. Gran parte de las motivaciones de los alumnos vienen dadas desde fuera de la escuela, proceden de su ambiente social, de modos de pensar heredados o difundidos por sus propios compañeros, de las modas y modos predominantes.

Dentro de todo esto, la tarea del profesor es actuar como moderador, manteniendo el control de la clase, y orientar la dirección de la enseñanza, prestando las ayudas necesarias. La gran dificultad está en los alumnos que obligatoriamente asisten a clase, sin desear en realidad participar en ella.

Se necesita conseguir que el alumno tenga una actitud favorable para "aprender significativamente", es decir que interiorice cuestiones que valora, que son de su interés y puede asimilar.

Los principios básicos que deben tenerse en cuenta al impartir la enseñanza son los siguientes:

Las características individuales de los alumnos son el resultado de su historia personal y pueden modificarse en función de sus experiencias educativas futuras (lo que nos permite la esperanza de recuperación de muchos alumnos).

Estas características no son rasgos estáticos y fijos, sino que están sujetos a evolución.

Lo que un alumno puede aprender en un determinado momento depende, por supuesto de sus características individuales, pero también del tipo de ayuda que se le proporcione.

La verdadera individualización de la enseñanza no consiste en rebajar o diversificar objetivos y contenidos, sino el ajustar el tipo de ayuda pedagógica a las características y necesidades de los alumnos.

Los métodos de enseñanza no son buenos o malos en términos absolutos, sino en función de la ayuda pedagógica que ofrecen.

No se debe prescribir un método de enseñanza determinado.

La cuestión de la individualización de la enseñanza y como ponerse en práctica en la clase es el principal problema que se plantean hoy los profesores.

También es importante llevar a cabo intervenciones complementarias fuera del aula, que puedan ayudar a mitigar las dificultades de los alumnos para alcanzar el nivel de aprendizaje exigido por el sistema. Se intenta compensar así las dificultades de origen social e individual.

La estructura de las Matemáticas, muchas veces, obliga a una secuenciación determinada, ya que sus conceptos se enlazan jerárquicamente.

El aprendizaje de las Matemáticas debe ir de lo general a lo particular y de lo concreto a lo abstracto simultáneamente. Se deben ir viendo muchos ejemplos, antes de descender a las definiciones y propiedades, que suponen un mayor grado de abstracción.

En estos niveles las Matemáticas tienen un carácter instrumental y formativo, donde la intuición tiene una gran importancia y el rigor una presencia menor. Las Matemáticas son un lenguaje que el alumno debe comprender, interpretar expresar y comunicar.

Es conveniente secuenciar los contenidos y objetivos de forma helicoidal para que el alumno los vaya enriqueciendo según va alcanzando distintos grados de madurez. En Matemáticas es impensable que se pueda dar toda la riqueza de un tema a la vez, en cada nivel el alumno avanzará sobre lo ya asimilado.

El alumno no es un alumno tipo. Existen grandes diferencias entre ellos en su interés y en su ritmo de aprendizaje. Hay que utilizar estrategias de enseñanza – aprendizaje que posibilite que todos los alumnos adquieran los conocimientos según sus capacidades y su nivel de desarrollo individual.

A esta edad los alumnos tienen, aun, un estadio de desarrollo en el que hay grandes dificultades para establecer relaciones abstractas.

El alumno debe aprender por medio de su actividad, es el protagonista del aprendizaje.

MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Libro de texto para uso de los alumnos

Matemáticas 3º ESO. Santillana. ISBN: 978-84-6804-955-7

Matemáticas A - 4º ESO. Santillana. ISBN: 978-84-1444-872-4

Matemáticas B - 4º ESO. Santillana. ISBN: 978-84-1444-870-0

Otros recursos didácticos

Además de los libros de texto se podrán utilizar los programas informáticos: Derive, Wiris, Geogebra, Wolframalpha, ...

En la Biblioteca del centro y en el Departamento disponemos de un amplio material bibliográfico para uso de los alumnos:

Libros de problemas de todos los niveles

Libros de Refuerzo para alumnos de la ESO

Libros de lectura

Libros de juegos

Libros de problemas de ingenio

Historia de la Matemática

Otros temas relacionados con las Matemáticas asequibles para los alumnos

En el Departamento existen equipos de material didáctico de tipo manipulativo para el desarrollo de contenidos de Álgebra, Aritmética, Geometría y Probabilidad, así como seis ordenadores para trabajo con grupos reducidos de alumnos.

La calculadora

La calculadora ha producido una modificación en los hábitos de cálculo en las personas en la vida laboral y profesional, por lo tanto, su uso debe estar normalizado en la escuela. La cuestión es cómo utilizar la calculadora y aprovechar su potencial. El saber cómo hacer una operación y cuándo hacerla implica distintos aspectos del aprendizaje.

La calculadora permite solucionar problemas reales que a veces tienen números incómodos para los cálculos. Permite centrarse en el análisis del problema y la adecuación de la solución obtenida, por lo que su uso puede ser muy adecuado en aquellos temas en los que el objetivo primordial sea el planteamiento y resolución de problemas.

También facilita que los alumnos comprendan las operaciones y sus propiedades, así como los conceptos de estimación o aproximación.

Por todo ello entendemos la calculadora no sólo como instrumento de cálculo, sino también como instrumento didáctico. Por ello, se permitirá su uso en ambos niveles con fines didácticos y, en caso de ser necesario, se empleará la dotación de calculadoras disponible en el Departamento.

Lecturas matemáticas

Dependiendo de las características de los grupos, los alumnos leerán los siguientes libros de lectura obligatoria o desarrollarán actividades equivalentes. Posteriormente realizarán un trabajo o prueba escrita en relación con esa lectura o actividad. El préstamo de los libros se realizará desde el Departamento en función del calendario de lecturas que se programe.

3º ESO Los crímenes de Oxford Guillermo Martínez Ediciones Destino	4º ESO El tío Petros y la Conjetura de Goldbach. Apostolos Doxiadis. Ediciones B. Barcelona
---	--

Además de las lecturas específicas propuestas, la lectura en Matemáticas es imprescindible para la comprensión de problemas. La buena comprensión desde el punto de vista lingüístico es el primer paso para la resolución de problemas, por lo tanto, no es algo ajeno a la materia en ninguno de los niveles y se trabaja de forma explícita en todos ellos en el marco del Plan de Mejora de Resultados y de Resolución de Problemas.

ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES

Concurso de fotografía Y diseño matemático

Se realizará durante el curso un concurso de fotografía y diseño matemático, en el que los alumnos deben encontrar aspectos en la vida cotidiana que les recuerden a las matemáticas en cualquier rama y de cualquier ámbito, como, por ejemplo, sucesiones, funciones o curvas, objetos geométricos, ... Es una actividad planteada para todos los cursos, con el objetivo de motivar al alumno en nuestra asignatura y hacerles ver cuánta relación tiene la naturaleza y los diseños humanos con la matemática.

Concurso de primavera

La Universidad Complutense de Madrid organiza un concurso matemático para los niveles desde 5º de primaria hasta 2º de bachillerato, la primera fase se desarrolla en el propio instituto, la segunda en las instalaciones de la universidad y las sucesivas se llevan a cabo en diferentes lugares. Consiste en preguntas matemáticas desde otras perspectivas, este curso el departamento ha decidido dar a sus alumnos la posibilidad de participar en él.

Salida a la universidad politécnica aula taller PI-ensa

La universidad politécnica, en concreto en la sede de La Escuela de Caminos, un museo de las matemáticas con talleres y charlas para el público en general en fines de semana y para los centros educativos entre semana. Sería la primera vez que se realizaría esta actividad en el instituto, pero nos parece muy interesante para los alumnos de 3º y/o 4º de la ESO. En el momento de redactar esta programación no está cerrado el taller ni la charla que darán a los alumnos, se va a solicitar y en función de la disponibilidad de la escuela se obrará en consecuencia.

ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

En el marco establecido en la normativa vigente, y a propuesta del Departamento de Orientación, se valorará la necesidad de medidas de apoyo específicas para el alumnado con altas capacidades intelectuales (programa de enriquecimiento y/o

ampliación curricular), así como las medidas referidas a la evaluación que se aplicarán al alumnado con dislexia, otras dificultades específicas de aprendizaje (DEA), o que presenten Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH).

Las medidas aplicables a los alumnos con dislexia, otras DEA o TDAH en los exámenes y otros instrumentos de evaluación podrán ser: adaptación de tiempos, adaptación del modelo de examen, adaptación de los instrumentos de evaluación, y facilidades tanto técnicas como materiales o de adaptación de espacios.

En relación a los alumnos con necesidades educativas especiales, y de ser necesario, se hará una adaptación curricular significativa de común acuerdo entre la profesora especialista y el profesor correspondiente. En el proceso de evaluación se tendrán en cuenta los criterios que se indican en el apartado de Evaluación, que podrán flexibilizarse y adaptarse para cada alumno en concreto en función de sus necesidades; los criterios modificados se incluirán en la adaptación individual de cada alumno. Se valorará también si, en algún caso, la lectura obligatoria debe sustituirse por algún otro trabajo. La calificación de estos alumnos será coordinada entre el profesor del grupo ordinario y la profesora especialista.

EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE

En las reuniones del Departamento intercambiamos opiniones y abordamos aspectos relacionados con el enfoque que le damos a los distintos temas.

Intentando profundizar más en la evaluación de nuestra práctica docente, nos plantearemos, al menos una vez al mes, reflexiones sobre los aspectos que consideramos que han funcionado bien y sobre aquellos otros que pensemos que debemos mejorar. Trataremos las dificultades que nos hayamos encontrado, intentando buscar entre todos la forma de mejorar.

Así mismo, a lo largo del curso se realizarán distintas reuniones para evaluar el cumplimiento de lo establecido en esta Programación Didáctica, así como sus posibles modificaciones

PLAN DE MEJORA DE RESULTADOS

Las propuestas de mejora que el equipo docente propone para el curso 23-24 son:

Generales:

La realización de una temporalización detallada que creemos que puede resultar bastante útil en distintos aspectos como la coordinación a distintos niveles, tanto conceptuales como temporales y también a la hora de impartir los temarios por completo.

Los criterios de realización de exámenes también se han debatido, se procurará que los distintos exámenes de los distintos grupos sean lo mas homogéneos posibles.

Se realiza un esfuerzo importante para atender a los alumnos con la asignatura pendiente de cursos anteriores, sobre todo los alumnos que no puedan tener atención por parte del profesor encargado de las pendientes. El departamento va a abrir una vía de comunicación con los alumnos pendientes para darles a todos el mismo material de repaso para ayudarles a prepararse esta asignatura pendiente y la realización de un mismo examen por niveles.

La coordinación entre los profesores que imparten el mismo nivel educativo debe de seguir siendo muy buena.

Atención a la diversidad:

Atención a la diversidad. La unificación de criterios entre profesores y orientación en el caso de alumnos y alumnas de adaptación curricular debería ser un trabajo del departamento de orientación, propondremos a este departamento que haya un solo cuaderno de trabajo en orientación y en matemáticas, decidido desde un principio. También nos gustaría, que en la medida de lo posible, se sacase al alumno en todas las horas o bien no se le sacase en absoluto, nos parece mas beneficioso.

Concretos de la materia

Con el fin de mejorar la resolución de problemas en los niveles de 1º y 2º de la ESO se propone que los alumnos, tras la lectura atenta del problema, procedan a su

resolución siguiendo una estructura tripartita de **datos, procedimiento y resolución**, tanto en el trabajo diario como en los exámenes.

Responsable: Departamento

Modo de evaluación: Cuaderno de la asignatura y exámenes.

Temporalización: anual.

Indicador de logro: Se trata de una medida cuya efectividad resultará visible a medio y largo plazo. Al final de año quedarán reflejados en la memoria los resultados de la medida.

En ocasiones se descuida el aspecto teórico de los contenidos matemáticos. Con el fin de que los alumnos manejen con igual solvencia los procedimientos y los conceptos, se incluirá cuando se considere oportuno, en todos los niveles de la ESO una pregunta teórica en los exámenes parciales.

Responsable: Departamento.

Modo de evaluación: pruebas ordinarias.

Temporalización: anual.

Indicador de logro: La evaluación positiva de la cuestión teórica en las pruebas ordinarias.