

ÍNDICE GENERAL:

1. Competencias específicas y criterios de evaluación asociados a ellas.	2
2. Concreción, agrupamiento y secuenciación de los saberes básicos y de los criterios de evaluación en unidades didácticas	9
3. Procedimientos e instrumentos de evaluación, con especial atención al carácter formativo de la evaluación y a su vinculación con los criterios de evaluación	65
4. Criterios de calificación	67
5. Criterios de promoción	67
6. Actuaciones de intervención educativa que se precisen	67

1. Competencias específicas y criterios de evaluación asociados a ellas.

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.

Las competencias específicas son aquellos desempeños que el alumnado debe poder realizar en actividades, tareas o situaciones. Para su abordaje, requerirá de los saberes básicos del área. Estas competencias específicas se convierten en el elemento de conexión existente entre el perfil de salida del alumnado y los criterios de evaluación y los saberes básicos del área.

Las competencias específicas, por norma general, expresarán la capacidad o capacidades que se desean conseguir, el cómo alcanzarlas y su finalidad.

Las competencias específicas para esta área son:

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.

Los criterios de evaluación serán los referentes que indican los niveles de desempeño esperados en el alumnado en las actividades, tareas o situaciones a las que se refieren las competencias específicas del área en un momento determinado de su proceso de aprendizaje.

Los criterios de evaluación se presentan asociados a las competencias específicas sobre las que indican el nivel de desempeño esperado. Estos criterios se presentan para cada uno de los ciclos de la etapa, por lo que no siempre se trabajarán todos los criterios de evaluación en ambos cursos del ciclo.

Los criterios de evaluación para esta área son:

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 en la resolución de un mismo problema, valorando su eficiencia.
- 1.3 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de un problema movilizandolos 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 (matemática, de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...).

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 Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático generando expectativas positivas ante nuevos retos.
- 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, 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.

2. Concreción, agrupamiento y secuenciación de los saberes básicos y de los criterios de evaluación en unidades didácticas

Llamamos saberes básicos a los conocimientos, destrezas y actitudes que constituyen los contenidos propios del área y cuyo aprendizaje es necesario para la adquisición de las competencias específicas. Los saberes básicos se organizan en torno a bloques dentro del área y conforman su estructura interna. Los saberes básicos, por su parte, se articulan en bloques, que deberán aplicarse en diferentes contextos reales para alcanzar el logro de las competencias específicas del área.

Los saberes básicos para esta área son:

A. Sentido numérico.

1. Cantidad.

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

2. Sentido de las operaciones.

- Operaciones con números reales en la resolución de situaciones contextualizadas.
- Propiedades y relaciones inversas de las operaciones: cálculos con números reales, incluyendo con herramientas digitales.

3. Relaciones.

- Los conjuntos numéricos (naturales, enteros, racionales y reales): relaciones entre ellos y propiedades.
- Orden en la recta numérica. Intervalos.

4. Razonamiento proporcional.

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

B. Sentido de la medida.

1. Medición.

- Reconocimiento de las razones trigonométricas de un ángulo agudo.
- Razones trigonométricas de un ángulo agudo y sus relaciones: aplicación a la resolución de problemas.

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. Sentido espacial.

1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones.

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

2. Localización y sistemas de representación.

- Figuras y objetos geométricos de dos dimensiones: representación y análisis de sus propiedades utilizando la geometría analítica.
- Expresiones algebraicas de una recta: selección de la más adecuada en función de la situación a resolver.

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 de la vida cotidiana con herramientas tecnológicas como programas de geometría dinámica, realidad aumentada...
- Elaboración de conjeturas sobre propiedades geométricas utilizando programas de geometría dinámica u otras herramientas.

D. Sentido algebraico.

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.
- 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.

- Álgebra simbólica: representación de relaciones funcionales en contextos diversos.
- 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.
- 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.

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. Sentido estocástico.

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. 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.

- 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.

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. Sentido socioafectivo.

1. Creencias, actitudes y emociones.

- Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación.
- 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 para optimizar el trabajo en equipo.
- Disposición a pedir, dar y gestionar ayuda para la gestión de conflictos.
- Reflexión sobre las ideas clave de situaciones problemáticas para ser capaz de tomar decisiones adecuadas en situaciones similares.

Unidades Didácticas:

Competencias clave: **CCL** competencia en comunicación lingüística. **CP** competencia plurilingüe. **STEM** competencia matemática y competencia en ciencia y tecnología. **CD** competencia digital. **CPSAA** competencia personal, social y de aprender a aprender. **CC** competencia ciudadana. **CE** competencia emprendedora. **CCEC** competencia en conciencia y expresión culturales.

Unidad 1. Los números reales

Temporalización

N.º de sesiones: 8 -12



Perfil de salida descriptores operativos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos
STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.	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.	<p>1.1. Reformular de forma verbal y gráfica problemas matemáticos, interpretando los datos, las relaciones entre ellos y las preguntas planteadas.</p> <p>1.2. Analizar y seleccionar diferentes herramientas y estrategias elaboradas en la resolución de un mismo problema, valorando su eficiencia.</p> <p>1.3. Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de un problema movilizandolos conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias.</p>	<p>A. Sentido numérico.</p> <p>1. Cantidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Realización de estimaciones en diversos contextos analizando y acotando el error cometido. - Expresión de cantidades mediante números reales con la precisión requerida. - Diferentes representaciones de una misma cantidad. <p>2. Sentido de las operaciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Operaciones con números reales en la resolución de situaciones contextualizadas. - Propiedades y relaciones inversas de las operaciones: cálculos con números reales, incluyendo con herramientas digitales. <p>3. Relaciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Los conjuntos numéricos (naturales, enteros, racionales y reales): relaciones entre ellos y propiedades. - Orden en la recta numérica. Intervalos. <p>D. Sentido algebraico.</p> <p>1. Patrones.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Patrones, pautas y regularidades: observación, generalización y término general en casos sencillos.
STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.	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.	2.1. Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema.	<p>A. Sentido numérico.</p> <p>1. Cantidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Realización de estimaciones en diversos contextos analizando y acotando el error cometido. - Expresión de cantidades mediante números reales con la precisión requerida. - Diferentes representaciones de una misma cantidad. <p>2. Sentido de las operaciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Operaciones con números reales en la resolución de situaciones contextualizadas. - Propiedades y relaciones inversas de las operaciones: cálculos con números reales, incluyendo con herramientas digitales. <p>3. Relaciones.</p>

RESUMEN de la PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

CURSO 2023-2024	PD-LOMLOE - 4º ESO MATEMÁTICAS B	Pg. 13 de 70
---------------------------	---	--------------

			<ul style="list-style-type: none"> - Los conjuntos numéricos (naturales, enteros, racionales y reales): relaciones entre ellos y propiedades. - Orden en la recta numérica. Intervalos. <p>D. Sentido algebraico.</p> <p>1. Patrones.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Patrones, pautas y regularidades: observación, generalización y término general en casos sencillos.
STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, 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.	4.2. Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando, modificando, generalizando y creando algoritmos.	<p>A. Sentido numérico.</p> <p>1. Cantidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Realización de estimaciones en diversos contextos analizando y acotando el error cometido. - Expresión de cantidades mediante números reales con la precisión requerida. - Diferentes representaciones de una misma cantidad. <p>2. Sentido de las operaciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Operaciones con números reales en la resolución de situaciones contextualizadas. - Propiedades y relaciones inversas de las operaciones: cálculos con números reales, incluyendo con herramientas digitales. <p>3. Relaciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Los conjuntos numéricos (naturales, enteros, racionales y reales): relaciones entre ellos y propiedades. - Orden en la recta numérica. Intervalos. <p>D. Sentido algebraico.</p> <p>1. Patrones.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Patrones, pautas y regularidades: observación, generalización y término general en casos sencillos.
STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	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.	<p>5.1. Deducir relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente.</p> <p>5.2. Analizar y poner en práctica conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.</p>	<p>A. Sentido numérico.</p> <p>1. Cantidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Realización de estimaciones en diversos contextos analizando y acotando el error cometido. - Expresión de cantidades mediante números reales con la precisión requerida. - Diferentes representaciones de una misma cantidad. <p>2. Sentido de las operaciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Operaciones con números reales en la resolución de situaciones contextualizadas. - Propiedades y relaciones inversas de las operaciones: cálculos con números reales, incluyendo con herramientas digitales. <p>3. Relaciones.</p>

RESUMEN de la PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

**CURSO
2023-2024**
PD-LOMLOE - 4º ESO MATEMÁTICAS B

Pg. 14 de 70

			<ul style="list-style-type: none"> - Los conjuntos numéricos (naturales, enteros, racionales y reales): relaciones entre ellos y propiedades. - Orden en la recta numérica. Intervalos. D. Sentido algebraico. <ol style="list-style-type: none"> 1. Patrones. <ul style="list-style-type: none"> - Patrones, pautas y regularidades: observación, generalización y término general en casos sencillos.
STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.	9. Desarrollar destrezas personales, identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje y adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y el disfrute en el aprendizaje de las matemáticas.	9.1. Identificar y gestionar las emociones propias y desarrollar el autoconcepto matemático generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. 9.2. Mostrar una actitud positiva y perseverante al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas aceptando la crítica razonada.	F. Sentido socioafectivo. <ol style="list-style-type: none"> 1. Creencias, actitudes y emociones. <ul style="list-style-type: none"> - Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. - 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. <ul style="list-style-type: none"> - 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. Inclusión, respeto y diversidad. <ul style="list-style-type: none"> - Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad. - La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.
CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3.	10. Desarrollar destrezas sociales reconociendo y respetando las emociones y experiencias de los demás, participando activa y reflexivamente en proyectos en equipos heterogéneos con roles asignados, para construir una identidad positiva como estudiante de matemáticas, fomentar el bienestar personal y grupal y crear relaciones saludables.	10.1. Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa, tomando decisiones y realizando juicios informados.	F. Sentido socioafectivo. <ol style="list-style-type: none"> 1. Creencias, actitudes y emociones. <ul style="list-style-type: none"> - Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. - 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.

CURSO 2023-2024	PD-LOMLOE - 4º ESO MATEMÁTICAS B	Pg. 15 de 70
---------------------------	---	--------------

	<p>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.</p>	<p>2. Trabajo en equipo y toma de decisiones.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Asunción de responsabilidades y participación, 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. <p>3. Inclusión, respeto y diversidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad. - La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.
--	---	--

Unidad 2. Polinomios y fracciones algebraicas

Temporalización

N.º de sesiones: 8 -12



Perfil de salida descriptores operativos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos
STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.	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.	<p>1.1. Reformular de forma verbal y gráfica problemas matemáticos, interpretando los datos, las relaciones entre ellos y las preguntas planteadas.</p> <p>1.2. Analizar y seleccionar diferentes herramientas y estrategias elaboradas en la resolución de un mismo problema, valorando su eficiencia.</p> <p>1.3. Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de un problema movilizando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias.</p>	<p>A. Sentido numérico.</p> <p>2. Sentido de las operaciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Operaciones con números reales en la resolución de situaciones contextualizadas. - Propiedades y relaciones inversas de las operaciones: cálculos con números reales, incluyendo con herramientas digitales. <p>3. Relaciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Los conjuntos numéricos (naturales, enteros, racionales y reales): relaciones entre ellos y propiedades. <p>D. Sentido algebraico.</p> <p>1. Patrones.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Patrones, pautas y regularidades: observación, generalización y término general en casos sencillos. <p>2. Modelo matemático.</p>

CURSO 2023-2024	PD-LOMLOE - 4º ESO MATEMÁTICAS B	Pg. 16 de 70
---------------------------	---	--------------

			<ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>4. Igualdad y desigualdad.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Álgebra simbólica: representación de relaciones funcionales en contextos diversos.
STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.	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.	2.1. Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema.	<p>A. Sentido numérico.</p> <p>2. Sentido de las operaciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Operaciones con números reales en la resolución de situaciones contextualizadas. - Propiedades y relaciones inversas de las operaciones: cálculos con números reales, incluyendo con herramientas digitales. <p>3. Relaciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Los conjuntos numéricos (naturales, enteros, racionales y reales): relaciones entre ellos y propiedades. <p>D. Sentido algebraico.</p> <p>1. Patrones.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Patrones, pautas y regularidades: observación, generalización y término general en casos sencillos. <p>2. Modelo matemático.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>4. Igualdad y desigualdad.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Álgebra simbólica: representación de relaciones funcionales en contextos diversos.
STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, 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.	4.2. Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando, modificando, generalizando y creando algoritmos.	<p>A. Sentido numérico.</p> <p>2. Sentido de las operaciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Operaciones con números reales en la resolución de situaciones contextualizadas. - Propiedades y relaciones inversas de las operaciones: cálculos con números reales, incluyendo con herramientas digitales. <p>3. Relaciones.</p>

RESUMEN de la PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

CURSO 2023-2024	PD-LOMLOE - 4º ESO MATEMÁTICAS B	Pg. 17 de 70
---------------------------	---	--------------

			<ul style="list-style-type: none"> - Los conjuntos numéricos (naturales, enteros, racionales y reales): relaciones entre ellos y propiedades. <p>D. Sentido algebraico.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Patrones. <ul style="list-style-type: none"> - Patrones, pautas y regularidades: observación, generalización y término general en casos sencillos. 2. Modelo matemático. <ul style="list-style-type: none"> - 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. 4. Igualdad y desigualdad. <ul style="list-style-type: none"> - Álgebra simbólica: representación de relaciones funcionales en contextos diversos.
STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	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.	<p>5.1. Deducir relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente.</p> <p>5.2. Analizar y poner en práctica conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.</p>	<p>A. Sentido numérico.</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Sentido de las operaciones. <ul style="list-style-type: none"> - Operaciones con números reales en la resolución de situaciones contextualizadas. - Propiedades y relaciones inversas de las operaciones: cálculos con números reales, incluyendo con herramientas digitales. 3. Relaciones. <ul style="list-style-type: none"> - Los conjuntos numéricos (naturales, enteros, racionales y reales): relaciones entre ellos y propiedades. <p>D. Sentido algebraico.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Patrones. <ul style="list-style-type: none"> - Patrones, pautas y regularidades: observación, generalización y término general en casos sencillos. 2. Modelo matemático. <ul style="list-style-type: none"> - 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. 4. Igualdad y desigualdad. <ul style="list-style-type: none"> - Álgebra simbólica: representación de relaciones funcionales en contextos diversos.
STEM5, CPSAA1,	9. Desarrollar destrezas personales,	9.1. Identificar y gestionar las emociones propias y	F. Sentido socioafectivo.

CURSO 2023-2024	PD-LOMLOE - 4º ESO MATEMÁTICAS B	Pg. 18 de 70
----------------------------	---	--------------

<p>CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.</p>	<p>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.</p>	<p>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.</p>	<p>1. Creencias, actitudes y emociones. - Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. - 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.</p> <p>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.</p> <p>3. Inclusión, respeto y diversidad. - Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad. - La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.</p>
<p>CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3.</p>	<p>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.</p>	<p>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.</p>	<p>F. Sentido socioafectivo.</p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones. - Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. - 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.</p> <p>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.</p>

CURSO 2023-2024	PD-LOMLOE - 4º ESO MATEMÁTICAS B	Pg. 19 de 70
---------------------------	---	--------------

		<p>3. Inclusión, respeto y diversidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad. - La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.
--	--	---

Unidad 3. Ecuaciones, inecuaciones y sistemas

Temporalización

N.º de sesiones: 8 -12



Perfil de salida descriptores operativos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos
STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.	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.	<p>1.1. Reformular de forma verbal y gráfica problemas matemáticos, interpretando los datos, las relaciones entre ellos y las preguntas planteadas.</p> <p>1.2. Analizar y seleccionar diferentes herramientas y estrategias elaboradas en la resolución de un mismo problema, valorando su eficiencia.</p> <p>1.3. Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de un problema movilizand los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias.</p>	<p>A. Sentido numérico.</p> <p>2. Sentido de las operaciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Operaciones con números reales en la resolución de situaciones contextualizadas. - Propiedades y relaciones inversas de las operaciones: cálculos con números reales, incluyendo con herramientas digitales. <p>3. Relaciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Los conjuntos numéricos (naturales, enteros, racionales y reales): relaciones entre ellos y propiedades. <p>D. Sentido algebraico.</p> <p>1. Patrones.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Patrones, pautas y regularidades: observación, generalización y término general en casos sencillos. <p>2. Modelo matemático.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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

			<p>situación de la vida cotidiana a partir de un modelo.</p> <p>4. Igualdad y desigualdad.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Álgebra simbólica: representación de relaciones funcionales en contextos diversos. - 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. - Ecuaciones, sistemas e inecuaciones: resolución mediante el uso de la tecnología. <p>6. Pensamiento computacional.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Resolución de problemas mediante la descomposición en partes, 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.
<p>STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.</p>	<p>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.</p>	<p>2.1. Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema.</p>	<p>A. Sentido numérico.</p> <p>2. Sentido de las operaciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Operaciones con números reales en la resolución de situaciones contextualizadas. - Propiedades y relaciones inversas de las operaciones: cálculos con números reales, incluyendo con herramientas digitales. <p>3. Relaciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Los conjuntos numéricos (naturales, enteros, racionales y reales): relaciones entre ellos y propiedades. <p>D. Sentido algebraico.</p> <p>1. Patrones.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Patrones, pautas y regularidades: observación, generalización y término general en casos sencillos. <p>2. Modelo matemático.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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.

			<p>4. Igualdad y desigualdad.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Álgebra simbólica: representación de relaciones funcionales en contextos diversos. - 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. - Ecuaciones, sistemas e inecuaciones: resolución mediante el uso de la tecnología. <p>6. Pensamiento computacional.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Resolución de problemas mediante la descomposición en partes, 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.
<p>STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.</p>	<p>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.</p>	<p>4.2. Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando, modificando, generalizando y creando algoritmos.</p>	<p>A. Sentido numérico.</p> <p>2. Sentido de las operaciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Operaciones con números reales en la resolución de situaciones contextualizadas. - Propiedades y relaciones inversas de las operaciones: cálculos con números reales, incluyendo con herramientas digitales. <p>3. Relaciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Los conjuntos numéricos (naturales, enteros, racionales y reales): relaciones entre ellos y propiedades. <p>D. Sentido algebraico.</p> <p>1. Patrones.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Patrones, pautas y regularidades: observación, generalización y término general en casos sencillos. <p>2. Modelo matemático.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>4. Igualdad y desigualdad.</p>

			<ul style="list-style-type: none"> - Álgebra simbólica: representación de relaciones funcionales en contextos diversos. - 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. - Ecuaciones, sistemas e inecuaciones: resolución mediante el uso de la tecnología. <p>6. Pensamiento computacional.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Resolución de problemas mediante la descomposición en partes, 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.
<p>STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.</p>	<p>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.</p>	<p>5.1. Deducir relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente.</p> <p>5.2. Analizar y poner en práctica conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.</p>	<p>A. Sentido numérico.</p> <p>2. Sentido de las operaciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Operaciones con números reales en la resolución de situaciones contextualizadas. - Propiedades y relaciones inversas de las operaciones: cálculos con números reales, incluyendo con herramientas digitales. <p>3. Relaciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Los conjuntos numéricos (naturales, enteros, racionales y reales): relaciones entre ellos y propiedades. <p>D. Sentido algebraico.</p> <p>1. Patrones.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Patrones, pautas y regularidades: observación, generalización y término general en casos sencillos. <p>2. Modelo matemático.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>4. Igualdad y desigualdad.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Álgebra simbólica: representación de relaciones funcionales en contextos diversos.

CURSO 2023-2024	PD-LOMLOE - 4º ESO MATEMÁTICAS B	Pg. 23 de 70
---------------------------	---	--------------

			<ul style="list-style-type: none"> - 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. - Ecuaciones, sistemas e inecuaciones: resolución mediante el uso de la tecnología. <p>6. Pensamiento computacional.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Resolución de problemas mediante la descomposición en partes, 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.
<p>CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.</p>	<p>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.</p>	<p>8.1. Comunicar ideas, conclusiones, conjeturas y razonamientos matemáticos, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, con coherencia, claridad y terminología apropiada.</p>	<p>A. Sentido numérico.</p> <p>2. Sentido de las operaciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Operaciones con números reales en la resolución de situaciones contextualizadas. - Propiedades y relaciones inversas de las operaciones: cálculos con números reales, incluyendo con herramientas digitales. <p>3. Relaciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Los conjuntos numéricos (naturales, enteros, racionales y reales): relaciones entre ellos y propiedades.
	<p>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.</p>	<p>D. Sentido algebraico.</p> <p>1. Patrones.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Patrones, pautas y regularidades: observación, generalización y término general en casos sencillos. <p>2. Modelo matemático.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>4. Igualdad y desigualdad.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Álgebra simbólica: representación de relaciones funcionales en contextos diversos. - Formas equivalentes de expresiones algebraicas en la resolución de 	

			<p>ecuaciones, sistemas de ecuaciones e inecuaciones lineales y no lineales sencillas.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estrategias de discusión y búsqueda de soluciones en ecuaciones lineales y no lineales sencillas en situaciones de la vida cotidiana. - Ecuaciones, sistemas e inecuaciones: resolución mediante el uso de la tecnología. <p>6. Pensamiento computacional.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Resolución de problemas mediante la descomposición en partes, 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.
<p>STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.</p>	<p>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.</p>	<p>9.1. Identificar y gestionar las emociones propias y desarrollar el autoconcepto matemático generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.</p> <p>9.2. Mostrar una actitud positiva y perseverante al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas aceptando la crítica razonada.</p>	<p>F. Sentido socioafectivo.</p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. - 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. <p>2. Trabajo en equipo y toma de decisiones.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>3. Inclusión, respeto y diversidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad. - La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.

CURSO 2023-2024	PD-LOMLOE - 4º ESO MATEMÁTICAS B	Pg. 25 de 70
---------------------------	---	--------------

<p>CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3.</p>	<p>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.</p>	<p>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.</p> <p>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.</p>	<p>F. Sentido socioafectivo.</p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. - 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. <p>2. Trabajo en equipo y toma de decisiones.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>3. Inclusión, respeto y diversidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad. - La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.
--	--	--	--

Unidad 4. Semejanza. Aplicaciones.

Temporalización

N.º de sesiones: 8 -12



Perfil de salida descriptores operativos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos
--	--------------------------	-------------------------	-----------------

CURSO 2023-2024	PD-LOMLOE - 4º ESO MATEMÁTICAS B	Pg. 26 de 70
---------------------------	---	--------------

<p>STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.</p>	<p>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.</p>	<p>1.1. Reformular de forma verbal y gráfica problemas matemáticos, interpretando los datos, las relaciones entre ellos y las preguntas planteadas.</p> <p>1.2. Analizar y seleccionar diferentes herramientas y estrategias elaboradas en la resolución de un mismo problema, valorando su eficiencia.</p> <p>1.3. Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de un problema movilizand los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias.</p>	<p>A. Sentido numérico.</p> <p>4. Razonamiento proporcional.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Situaciones de proporcionalidad directa e inversa en diferentes contextos: desarrollo y análisis de métodos para la resolución de problemas. <p>B. Sentido de la medida.</p> <p>1. Medición.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Razones trigonométricas de un ángulo agudo y sus relaciones: aplicación a la resolución de problemas. <p>C. Sentido espacial.</p> <p>1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Propiedades geométricas de objetos matemáticos y de la vida cotidiana: investigación con programas de geometría dinámica. <p>4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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.
<p>STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.</p>	<p>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.</p>	<p>2.1. Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema.</p>	<p>A. Sentido numérico.</p> <p>4. Razonamiento proporcional.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Situaciones de proporcionalidad directa e inversa en diferentes contextos: desarrollo y análisis de métodos para la resolución de problemas. <p>B. Sentido de la medida.</p> <p>1. Medición.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Razones trigonométricas de un ángulo agudo y sus relaciones: aplicación a la resolución de problemas. <p>C. Sentido espacial.</p> <p>1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Propiedades geométricas de objetos matemáticos y de la vida cotidiana: investigación con programas de geometría dinámica. <p>4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Modelos geométricos: representación y explicación de relaciones numéricas y algebraicas en situaciones diversas.

CURSO 2023-2024	PD-LOMLOE - 4º ESO MATEMÁTICAS B	Pg. 27 de 70
---------------------------	---	--------------

		<p>2.2. Justificar las soluciones óptimas de un problema desde diferentes perspectivas (matemática, de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...).</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 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.
<p>CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3.</p>	<p>3. Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación, para generar nuevo conocimiento.</p>	<p>3.1. Formular, comprobar e investigar conjeturas de forma guiada.</p>	<p>A. Sentido numérico.</p> <p>4. Razonamiento proporcional.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Situaciones de proporcionalidad directa e inversa en diferentes contextos: desarrollo y análisis de métodos para la resolución de problemas. <p>B. Sentido de la medida.</p> <p>1. Medición.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Razones trigonométricas de un ángulo agudo y sus relaciones: aplicación a la resolución de problemas. <p>C. Sentido espacial.</p> <p>1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Propiedades geométricas de objetos matemáticos y de la vida cotidiana: investigación con programas de geometría dinámica. <p>4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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.
		<p>3.2. Plantear variantes de un problema que lleven a una generalización.</p>	
		<p>3.3. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación comprobación de conjeturas o problemas.</p>	
<p>STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.</p>	<p>5. Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos,</p>	<p>5.1. Deducir relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente.</p>	<p>A. Sentido numérico.</p> <p>4. Razonamiento proporcional.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Situaciones de proporcionalidad directa e inversa en diferentes contextos:

CURSO 2023-2024	PD-LOMLOE - 4º ESO MATEMÁTICAS B	Pg. 28 de 70
---------------------------	---	--------------

	interconectando conceptos y procedimientos, para desarrollar una visión de las matemáticas como un todo integrado.	5.2. Analizar y poner en práctica conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.	desarrollo y análisis de métodos para la resolución de problemas. B. Sentido de la medida. 1. Medición. - Razones trigonométricas de un ángulo agudo y sus relaciones: aplicación a la resolución de problemas. C. Sentido espacial. 1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones. - Propiedades geométricas de objetos matemáticos y de la vida cotidiana: investigación con programas de geometría dinámica. 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.
STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.	9. Desarrollar destrezas personales, identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje y adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y el disfrute en el aprendizaje de las matemáticas.	9.1. Identificar y gestionar las emociones propias y desarrollar el autoconcepto matemático generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. 9.2. Mostrar una actitud positiva y perseverante al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas aceptando la crítica razonada.	F. Sentido socioafectivo. 1. Creencias, actitudes y emociones. - Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. - 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. Inclusión, respeto y diversidad. - Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la

RESUMEN de la PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

CURSO 2023-2024	PD-LOMLOE - 4º ESO MATEMÁTICAS B	Pg. 29 de 70
---------------------------	---	--------------

			<p>sociedad.</p> <ul style="list-style-type: none"> - La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.
CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3.	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.	<p>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.</p> <p>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.</p>	<p>F. Sentido socioafectivo.</p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. - 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. <p>2. Trabajo en equipo y toma de decisiones.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>3. Inclusión, respeto y diversidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad. - La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.

Unidad 5. Trigonometría

Temporalización

N.º de sesiones: 8 -12



Perfil de salida	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos
------------------	--------------------------	-------------------------	-----------------

descriptores operativos		
STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.	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.	<p>1.1. Reformular de forma verbal y gráfica problemas matemáticos, interpretando los datos, las relaciones entre ellos y las preguntas planteadas.</p> <p>1.2. Analizar y seleccionar diferentes herramientas y estrategias elaboradas en la resolución de un mismo problema, valorando su eficiencia.</p> <p>1.3. Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de un problema movilizando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias.</p>
		<p>A. Sentido numérico.</p> <p>4. Razonamiento proporcional.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Situaciones de proporcionalidad directa e inversa en diferentes contextos: desarrollo y análisis de métodos para la resolución de problemas. <p>B. Sentido de la medida.</p> <p>1. Medición.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Razones trigonométricas de un ángulo agudo y sus relaciones: aplicación a la resolución de problemas. <p>C. Sentido espacial.</p> <p>1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Propiedades geométricas de objetos matemáticos y de la vida cotidiana: investigación con programas de geometría dinámica. <p>2. Localización y sistemas de representación.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Figuras y objetos geométricos de dos dimensiones: representación y análisis de sus propiedades utilizando la geometría analítica. <p>4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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.

<p>STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.</p>	<p>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.</p>	<p>2.1. Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema.</p> <p>2.2. Justificar las soluciones óptimas de un problema desde diferentes perspectivas (matemática, de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...).</p>	<p>A. Sentido numérico.</p> <p>4. Razonamiento proporcional.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Situaciones de proporcionalidad directa e inversa en diferentes contextos: desarrollo y análisis de métodos para la resolución de problemas. <p>B. Sentido de la medida.</p> <p>1. Medición.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Razones trigonométricas de un ángulo agudo y sus relaciones: aplicación a la resolución de problemas. <p>C. Sentido espacial.</p> <p>1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Propiedades geométricas de objetos matemáticos y de la vida cotidiana: investigación con programas de geometría dinámica. <p>2. Localización y sistemas de representación.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Figuras y objetos geométricos de dos dimensiones: representación y análisis de sus propiedades utilizando la geometría analítica. <p>4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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.
---	---	--	--

CURSO 2023-2024	PD-LOMLOE - 4º ESO MATEMÁTICAS B		Pg. 32 de 70
CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, 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.	<p>3.1. Formular, comprobar e investigar conjeturas de forma guiada.</p> <p>3.2. Plantear variantes de un problema que lleven a una generalización.</p> <p>3.3. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación comprobación de conjeturas o problema</p>	<p>A. Sentido numérico.</p> <p>4. Razonamiento proporcional.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Situaciones de proporcionalidad directa e inversa en diferentes contextos: desarrollo y análisis de métodos para la resolución de problemas. <p>B. Sentido de la medida.</p> <p>1. Medición.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Razones trigonométricas de un ángulo agudo y sus relaciones: aplicación a la resolución de problemas. <p>C. Sentido espacial.</p> <p>1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Propiedades geométricas de objetos matemáticos y de la vida cotidiana: investigación con programas de geometría dinámica. <p>2. Localización y sistemas de representación.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Figuras y objetos geométricos de dos dimensiones: representación y análisis de sus propiedades utilizando la geometría analítica. <p>4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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.
STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	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.	<p>5.1. Deducir relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente.</p> <p>5.2. Analizar y poner en práctica conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.</p>	<p>A. Sentido numérico.</p> <p>4. Razonamiento proporcional.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Situaciones de proporcionalidad directa e inversa en diferentes contextos: desarrollo y análisis de métodos para la resolución de problemas. <p>B. Sentido de la medida.</p> <p>1. Medición.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Razones trigonométricas de un ángulo agudo y sus relaciones: aplicación a la resolución de problemas. <p>C. Sentido espacial.</p> <p>1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Propiedades geométricas de objetos matemáticos y de la vida cotidiana:

			<p>investigación con programas de geometría dinámica.</p> <p>2. Localización y sistemas de representación.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Figuras y objetos geométricos de dos dimensiones: representación y análisis de sus propiedades utilizando la geometría analítica. <p>4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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.
<p>STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.</p>	<p>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.</p>	<p>9.1. Identificar y gestionar las emociones propias y desarrollar el autoconcepto matemático generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.</p> <p>9.2. Mostrar una actitud positiva y perseverante al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas aceptando la crítica razonada.</p>	<p>F. Sentido socioafectivo.</p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. - 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. <p>2. Trabajo en equipo y toma de decisiones.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>3. Inclusión, respeto y diversidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad. - La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.

CURSO 2023-2024	PD-LOMLOE - 4º ESO MATEMÁTICAS B	Pg. 34 de 70
---------------------------	---	--------------

<p>CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3.</p>	<p>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.</p>	<p>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.</p> <p>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.</p>	<p>F. Sentido socioafectivo.</p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. - 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. <p>2. Trabajo en equipo y toma de decisiones.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>3. Inclusión, respeto y diversidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad. - La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.
--	--	--	--

Unidad 6. Geometría Analítica

Temporalización

N.º de sesiones: 8 -12



Perfil de salida descriptores operativos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos
---	--------------------------	-------------------------	-----------------

CURSO
2023-2024

PD-LOMLOE - 4º ESO MATEMÁTICAS B

Pg. 35 de 70

<p>STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.</p>	<p>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.</p>	<p>1.1. Reformular de forma verbal y gráfica problemas matemáticos, interpretando los datos, las relaciones entre ellos y las preguntas planteadas.</p> <hr/> <p>1.2. Analizar y seleccionar diferentes herramientas y estrategias elaboradas en la resolución de un mismo problema, valorando su eficiencia.</p> <p>1.3. Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de un problema movilizando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias.</p>	<p>A. Sentido numérico.</p> <p>4. Razonamiento proporcional.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Situaciones de proporcionalidad directa e inversa en diferentes contextos: desarrollo y análisis de métodos para la resolución de problemas. <p>B. Sentido de la medida.</p> <p>1. Medición.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Razones trigonométricas de un ángulo agudo y sus relaciones: aplicación a la resolución de problemas. <p>C. Sentido espacial.</p> <p>1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Propiedades geométricas de objetos matemáticos y de la vida cotidiana: investigación con programas de geometría dinámica. <p>2. Localización y sistemas de representación.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Figuras y objetos geométricos de dos dimensiones: representación y análisis de sus propiedades utilizando la geometría analítica. - Expresiones algebraicas de una recta: selección de la más adecuada en función de la situación a resolver. <p>3. Movimientos y transformaciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Transformaciones elementales en la vida cotidiana: investigación con herramientas tecnológicas como programas de geometría dinámica, realidad aumentada... <p>4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>D. Sentido algebraico.</p> <p>6. Pensamiento computacional.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Resolución de problemas mediante la descomposición en partes, automatización y el pensamiento algorítmico. - Estrategias en la interpretación, modificación y creación de algoritmos.
---	--	---	--

<p>STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.</p>	<p>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.</p>	<p>2.1. Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema.</p> <p>2.2. Justificar las soluciones óptimas de un problema desde diferentes perspectivas (matemática, de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...).</p>	<p>A. Sentido numérico.</p> <p>4. Razonamiento proporcional.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Situaciones de proporcionalidad directa e inversa en diferentes contextos: desarrollo y análisis de métodos para la resolución de problemas. <p>B. Sentido de la medida.</p> <p>1. Medición.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Razones trigonométricas de un ángulo agudo y sus relaciones: aplicación a la resolución de problemas. <p>C. Sentido espacial.</p> <p>1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Propiedades geométricas de objetos matemáticos y de la vida cotidiana: investigación con programas de geometría dinámica. <p>2. Localización y sistemas de representación.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Figuras y objetos geométricos de dos dimensiones: representación y análisis de sus propiedades utilizando la geometría analítica. - Expresiones algebraicas de una recta: selección de la más adecuada en función de la situación a resolver. <p>3. Movimientos y transformaciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Transformaciones elementales en la vida cotidiana: investigación con herramientas tecnológicas como programas de geometría dinámica, realidad aumentada... <p>4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>D. Sentido algebraico.</p> <p>6. Pensamiento computacional.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Resolución de problemas mediante la descomposición en partes, automatización y el pensamiento algorítmico. - Estrategias en la interpretación, modificación y creación de algoritmos.
---	---	--	--

CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, 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.	3.1. Formular, comprobar e investigar conjeturas de forma guiada.	<p>A. Sentido numérico.</p> 4. Razonamiento proporcional. <ul style="list-style-type: none"> - Situaciones de proporcionalidad directa e inversa en diferentes contextos: desarrollo y análisis de métodos para la resolución de problemas. <p>B. Sentido de la medida.</p> 1. Medición. <ul style="list-style-type: none"> - Razones trigonométricas de un ángulo agudo y sus relaciones: aplicación a la resolución de problemas. <p>C. Sentido espacial.</p> 1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones. <ul style="list-style-type: none"> - Propiedades geométricas de objetos matemáticos y de la vida cotidiana: investigación con programas de geometría dinámica. 2. Localización y sistemas de representación. <ul style="list-style-type: none"> - Figuras y objetos geométricos de dos dimensiones: representación y análisis de sus propiedades utilizando la geometría analítica. - Expresiones algebraicas de una recta: selección de la más adecuada en función de la situación a resolver. 3. Movimientos y transformaciones. <ul style="list-style-type: none"> - Transformaciones elementales en la vida cotidiana: investigación con herramientas tecnológicas como programas de geometría dinámica, realidad aumentada... 4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>D. Sentido algebraico.</p> 6. Pensamiento computacional. <ul style="list-style-type: none"> - Resolución de problemas mediante la descomposición en partes, automatización y el pensamiento algorítmico. - Estrategias en la interpretación, modificación y creación de algoritmos.
		3.2. Plantear variantes de un problema que lleven a una generalización.	
		3.3. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación comprobación de conjeturas o problema	

CURSO
2023-2024

PD-LOMLOE - 4º ESO MATEMÁTICAS B

Pg. 38 de 70

<p>STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.</p>	<p>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.</p>	<p>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.</p>	<p>A. Sentido numérico. 4. Razonamiento proporcional. - Situaciones de proporcionalidad directa e inversa en diferentes contextos: desarrollo y análisis de métodos para la resolución de problemas.</p> <p>B. Sentido de la medida. 1. Medición. - Razones trigonométricas de un ángulo agudo y sus relaciones: aplicación a la resolución de problemas.</p> <p>C. Sentido espacial. 1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones. - Propiedades geométricas de objetos matemáticos y de la vida cotidiana: investigación con programas de geometría dinámica. 2. Localización y sistemas de representación. - Figuras y objetos geométricos de dos dimensiones: representación y análisis de sus propiedades utilizando la geometría analítica. - Expresiones algebraicas de una recta: selección de la más adecuada en función de la situación a resolver. 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.</p> <p>D. Sentido algebraico. 6. Pensamiento computacional. - Resolución de problemas mediante la descomposición en partes, automatización y el pensamiento algorítmico. - Estrategias en la interpretación, modificación y creación de algoritmos.</p>
---	--	---	--

**CURSO
2023-2024**

PD-LOMLOE - 4º ESO MATEMÁTICAS B

Pg. 39 de 70

<p>STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.</p>	<p>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.</p>	<p>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.</p>	<p>F. Sentido socioafectivo.</p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. - 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. <p>2. Trabajo en equipo y toma de decisiones.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>3. Inclusión, respeto y diversidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad. - La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.
<p>CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3.</p>	<p>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.</p>	<p>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.</p>	<p>F. Sentido socioafectivo.</p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. - 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. <p>2. Trabajo en equipo y toma de decisiones.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>3. Inclusión, respeto y diversidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad. - La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.

Unidad 7. Funciones I

Temporalización

N.º de sesiones: 8 -12



Perfil de salida descriptores operativos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos
STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.	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.	1.1. Reformular de forma verbal y gráfica problemas matemáticos, interpretando los datos, las relaciones entre ellos y las preguntas planteadas.	<p>A. Sentido numérico.</p> <p>4. Razonamiento proporcional.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Situaciones de proporcionalidad directa e inversa en diferentes contextos: desarrollo y análisis de métodos para la resolución de problemas. <p>B. Sentido de la medida.</p> <p>2. Cambio.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>D. Sentido algebraico.</p> <p>2. Modelo matemático.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>3. Variable.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Variables: asociación de expresiones simbólicas al contexto del problema y diferentes usos. - Relaciones entre cantidades y sus tasas de cambio. <p>4. Igualdad y desigualdad.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Álgebra simbólica: representación de relaciones funcionales en contextos diversos. <p>5. Relaciones y funciones.</p>

			<ul style="list-style-type: none"> - 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.
<p>STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.</p>	<p>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.</p>	<p>5.1. Deducir relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente.</p> <p>5.2. Analizar y poner en práctica conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.</p>	<p>A. Sentido numérico.</p> <p>4. Razonamiento proporcional.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Situaciones de proporcionalidad directa e inversa en diferentes contextos: desarrollo y análisis de métodos para la resolución de problemas. <p>B. Sentido de la medida.</p> <p>2. Cambio.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>D. Sentido algebraico.</p> <p>2. Modelo matemático.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>3. Variable.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Variables: asociación de expresiones simbólicas al contexto del problema y diferentes usos. - Relaciones entre cantidades y sus tasas de cambio. <p>4. Igualdad y desigualdad.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Álgebra simbólica: representación de relaciones funcionales en contextos diversos. <p>5. Relaciones y funciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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.

			<ul style="list-style-type: none"> - Representación de funciones: interpretación de sus propiedades en situaciones de la vida cotidiana y otros contextos.
<p>STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.</p>	<p>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.</p>	<p>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.</p> <p>6.2. Analizar y aplicar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias realizando un análisis crítico.</p> <p>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.</p>	<p>A. Sentido numérico.</p> <p>4. Razonamiento proporcional.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Situaciones de proporcionalidad directa e inversa en diferentes contextos: desarrollo y análisis de métodos para la resolución de problemas. <p>B. Sentido de la medida.</p> <p>2. Cambio.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>D. Sentido algebraico.</p> <p>2. Modelo matemático.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>3. Variable.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Variables: asociación de expresiones simbólicas al contexto del problema y diferentes usos. - Relaciones entre cantidades y sus tasas de cambio. <p>4. Igualdad y desigualdad.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Álgebra simbólica: representación de relaciones funcionales en contextos diversos. <p>5. Relaciones y funciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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.
<p>STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.</p>	<p>7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos,</p>	<p>7.2. Seleccionar entre diferentes herramientas, incluidas las digitales, y formas de representación (pictórica, gráfica, verbal o</p>	<p>A. Sentido numérico.</p> <p>4. Razonamiento proporcional.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Situaciones de proporcionalidad directa e inversa en diferentes contextos:

CURSO 2023-2024	PD-LOMLOE - 4º ESO MATEMÁTICAS B	Pg. 43 de 70
----------------------------	---	--------------

	<p>información y resultados matemáticos, usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.</p>	<p>simbólica) valorando su utilidad para compartir información.</p>	<p>desarrollo y análisis de métodos para la resolución de problemas.</p> <p>B. Sentido de la medida.</p> <p>2. Cambio.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>D. Sentido algebraico.</p> <p>2. Modelo matemático.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>3. Variable.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Variables: asociación de expresiones simbólicas al contexto del problema y diferentes usos. - Relaciones entre cantidades y sus tasas de cambio. <p>4. Igualdad y desigualdad.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Álgebra simbólica: representación de relaciones funcionales en contextos diversos. <p>5. Relaciones y funciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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.
<p>CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.</p>	<p>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.</p>	<p>8.1. Comunicar ideas, conclusiones, conjeturas y razonamientos matemáticos, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, con coherencia, claridad y terminología apropiada.</p> <p>8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana y en diversos contextos comunicando mensajes con contenido matemático con</p>	<p>A. Sentido numérico.</p> <p>4. Razonamiento proporcional.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Situaciones de proporcionalidad directa e inversa en diferentes contextos: desarrollo y análisis de métodos para la resolución de problemas. <p>B. Sentido de la medida.</p> <p>2. Cambio.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estudio gráfico del crecimiento y decrecimiento de funciones en contextos de la vida cotidiana con el apoyo de

		<p>precisión y rigor.</p>	<p>herramientas tecnológicas: tasas de variación absoluta, relativa y media.</p> <p>D. Sentido algebraico.</p> <p>2. Modelo matemático.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>3. Variable.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Variables: asociación de expresiones simbólicas al contexto del problema y diferentes usos. - Relaciones entre cantidades y sus tasas de cambio. <p>4. Igualdad y desigualdad.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Álgebra simbólica: representación de relaciones funcionales en contextos diversos. <p>5. Relaciones y funciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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.
<p>STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.</p>	<p>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.</p>	<p>9.1. Identificar y gestionar las emociones propias y desarrollar el autoconcepto matemático generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.</p> <p>9.2. Mostrar una actitud positiva y perseverante al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas aceptando la crítica razonada.</p>	<p>F. Sentido socioafectivo.</p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. - 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. <p>2. Trabajo en equipo y toma de decisiones.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Asunción de responsabilidades y participación activa, optimizando el trabajo en equipo. Estrategias de gestión de conflictos: pedir, dar y gestionar ayuda.

CURSO 2023-2024	PD-LOMLOE - 4º ESO MATEMÁTICAS B	Pg. 45 de 70
---------------------------	---	--------------

			<ul style="list-style-type: none"> - Métodos para la gestión y la toma de decisiones adecuadas en la resolución de situaciones propias del quehacer matemático en el trabajo en equipo. <p>3. Inclusión, respeto y diversidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad. - La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.
<p>CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3.</p>	<p>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.</p>	<p>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.</p> <p>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.</p>	<p>F. Sentido socioafectivo.</p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. - 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. <p>2. Trabajo en equipo y toma de decisiones.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>3. Inclusión, respeto y diversidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad. - La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.

Unidad 8. Funciones II

Temporalización

N.º de sesiones: 8 -12





Perfil de salida descriptores operativos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos
STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.	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.	1.1. Reformular de forma verbal y gráfica problemas matemáticos, interpretando los datos, las relaciones entre ellos y las preguntas planteadas.	<p>A. Sentido numérico.</p> <p>4. Razonamiento proporcional.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Situaciones de proporcionalidad directa e inversa en diferentes contextos: desarrollo y análisis de métodos para la resolución de problemas. <p>B. Sentido de la medida.</p> <p>2. Cambio.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>D. Sentido algebraico.</p> <p>2. Modelo matemático.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>3. Variable.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Variables: asociación de expresiones simbólicas al contexto del problema y diferentes usos. - Relaciones entre cantidades y sus tasas de cambio. <p>4. Igualdad y desigualdad.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Álgebra simbólica: representación de relaciones funcionales en contextos diversos. <p>5. Relaciones y funciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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.

RESUMEN de la PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

CURSO 2023-2024	PD-LOMLOE - 4º ESO MATEMÁTICAS B		Pg. 47 de 70
STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	5. Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos, interconectando conceptos y procedimientos, para desarrollar una visión de las matemáticas como un todo integrado.	5.1. Deducir relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. 5.2. Analizar y poner en práctica conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.	<p>A. Sentido numérico.</p> <p>4. Razonamiento proporcional.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Situaciones de proporcionalidad directa e inversa en diferentes contextos: desarrollo y análisis de métodos para la resolución de problemas. <p>B. Sentido de la medida.</p> <p>2. Cambio.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>D. Sentido algebraico.</p> <p>2. Modelo matemático.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>3. Variable.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Variables: asociación de expresiones simbólicas al contexto del problema y diferentes usos. - Relaciones entre cantidades y sus tasas de cambio. <p>4. Igualdad y desigualdad.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Álgebra simbólica: representación de relaciones funcionales en contextos diversos. <p>5. Relaciones y funciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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.
STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.	6. Identificar las matemáticas implicadas en otras materias y en situaciones reales susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y	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	<p>A. Sentido numérico.</p> <p>4. Razonamiento proporcional.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Situaciones de proporcionalidad directa e inversa en diferentes contextos: desarrollo y análisis de métodos para la resolución de problemas. <p>B. Sentido de la medida.</p>

CURSO 2023-2024	PD-LOMLOE - 4º ESO MATEMÁTICAS B	Pg. 48 de 70
----------------------------	---	--------------

	<p>procedimientos, para aplicarlos en situaciones diversas.</p>	<p>inherentes a la investigación científica y matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.</p> <p>6.2. Analizar y aplicar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias realizando un análisis crítico.</p> <p>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.</p>	<p>2. Cambio.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>D. Sentido algebraico.</p> <p>2. Modelo matemático.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>3. Variable.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Variables: asociación de expresiones simbólicas al contexto del problema y diferentes usos. - Relaciones entre cantidades y sus tasas de cambio. <p>4. Igualdad y desigualdad.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Álgebra simbólica: representación de relaciones funcionales en contextos diversos. <p>5. Relaciones y funciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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.
<p>STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.</p>	<p>7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos, usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.</p>	<p>7.2. Seleccionar entre diferentes herramientas, incluidas las digitales, y formas de representación (pictórica, gráfica, verbal o simbólica) valorando su utilidad para compartir información.</p>	<p>A. Sentido numérico.</p> <p>4. Razonamiento proporcional.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Situaciones de proporcionalidad directa e inversa en diferentes contextos: desarrollo y análisis de métodos para la resolución de problemas. <p>B. Sentido de la medida.</p> <p>2. Cambio.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>D. Sentido algebraico.</p> <p>2. Modelo matemático.</p>

			<ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>3. Variable.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Variables: asociación de expresiones simbólicas al contexto del problema y diferentes usos. - Relaciones entre cantidades y sus tasas de cambio. <p>4. Igualdad y desigualdad.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Álgebra simbólica: representación de relaciones funcionales en contextos diversos. <p>5. Relaciones y funciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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.
<p>CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.</p>	<p>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.</p>	<p>8.1. Comunicar ideas, conclusiones, conjeturas y razonamientos matemáticos, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, con coherencia, claridad y terminología apropiada.</p> <p>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.</p>	<p>A. Sentido numérico.</p> <p>4. Razonamiento proporcional.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Situaciones de proporcionalidad directa e inversa en diferentes contextos: desarrollo y análisis de métodos para la resolución de problemas. <p>B. Sentido de la medida.</p> <p>2. Cambio.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>D. Sentido algebraico.</p> <p>2. Modelo matemático.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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.

CURSO
2023-2024

PD-LOMLOE - 4º ESO MATEMÁTICAS B

Pg. 50 de 70

			<p>3. Variable.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Variables: asociación de expresiones simbólicas al contexto del problema y diferentes usos. - Relaciones entre cantidades y sus tasas de cambio. <p>4. Igualdad y desigualdad.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Álgebra simbólica: representación de relaciones funcionales en contextos diversos. <p>5. Relaciones y funciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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.
<p>STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.</p>	<p>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.</p>	<p>9.1. Identificar y gestionar las emociones propias y desarrollar el autoconcepto matemático generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.</p> <p>9.2. Mostrar una actitud positiva y perseverante al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas aceptando la crítica razonada.</p>	<p>F. Sentido socioafectivo.</p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. - 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. <p>2. Trabajo en equipo y toma de decisiones.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>3. Inclusión, respeto y diversidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad. - La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.

CURSO 2023-2024	PD-LOMLOE - 4º ESO MATEMÁTICAS B	Pg. 51 de 70
---------------------------	---	--------------

<p>CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3.</p>	<p>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.</p>	<p>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.</p> <p>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.</p>	<p>F. Sentido socioafectivo.</p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. - 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. <p>2. Trabajo en equipo y toma de decisiones.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>3. Inclusión, respeto y diversidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad. - La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.
--	--	--	--

Unidad 9. Estadística

Temporalización

N.º de sesiones: 8 -12



Perfil de salida descriptores operativos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos
--	--------------------------	-------------------------	-----------------

STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.	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.	1.1. Reformular de forma verbal y gráfica problemas matemáticos, interpretando los datos, las relaciones entre ellos y las preguntas planteadas.	E. Sentido estocástico. 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. 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. - 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. 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.
STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	5. Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos, interconectando conceptos y procedimientos, para desarrollar una visión de las matemáticas como un todo integrado.	5.1. Deducir relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. 5.2. Analizar y poner en práctica conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.	E. Sentido estocástico. 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. 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. - Gráficos estadísticos de una y dos variables: representación mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo, aplicaciones...), análisis, interpretación y obtención de conclusiones razonadas.

CURSO 2023-2024	PD-LOMLOE - 4º ESO MATEMÁTICAS B	Pg. 53 de 70
---------------------------	---	--------------

			<ul style="list-style-type: none"> - Interpretación de la relación entre dos variables, valorando gráficamente con herramientas tecnológicas la pertinencia de realizar una regresión lineal. Ajuste lineal con herramientas tecnológicas. <p>3. Inferencia.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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.
STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, 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.	<p>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.</p> <p>6.2. Analizar y aplicar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias realizando un análisis crítico.</p> <p>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.</p>	<p>E. Sentido estocástico.</p> <p>1. Organización y análisis de datos.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucren una variable estadística 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. - 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. <p>3. Inferencia.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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.

CURSO 2023-2024	PD-LOMLOE - 4º ESO MATEMÁTICAS B	Pg. 54 de 70
----------------------------	---	--------------

<p>STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.</p>	<p>7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos, usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.</p>	<p>7.2. Seleccionar entre diferentes herramientas, incluidas las digitales, y formas de representación (pictórica, gráfica, verbal o simbólica) valorando su utilidad para compartir información.</p>	<p>E. Sentido estocástico.</p> <p>1. Organización y análisis de datos.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucren una variable estadística 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. - 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. <p>3. Inferencia.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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.
<p>CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.</p>	<p>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.</p>	<p>8.1. Comunicar ideas, conclusiones, conjeturas y razonamientos matemáticos, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, con coherencia, claridad y terminología apropiada.</p> <p>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.</p>	<p>E. Sentido estocástico.</p> <p>1. Organización y análisis de datos.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucren una variable estadística 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. - Gráficos estadísticos de una y dos variables: representación mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo, aplicaciones...), análisis, interpretación y obtención de conclusiones razonadas.

			<ul style="list-style-type: none"> - Interpretación de la relación entre dos variables, valorando gráficamente con herramientas tecnológicas la pertinencia de realizar una regresión lineal. Ajuste lineal con herramientas tecnológicas. <p>3. Inferencia.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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.
<p>STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.</p>	<p>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.</p>	<p>9.1. Identificar y gestionar las emociones propias y desarrollar el autoconcepto matemático generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.</p> <hr/> <p>9.2. Mostrar una actitud positiva y perseverante al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas aceptando la crítica razonada.</p>	<p>F. Sentido socioafectivo.</p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. - 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. <p>2. Trabajo en equipo y toma de decisiones.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>3. Inclusión, respeto y diversidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad. - La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.

CURSO 2023-2024	PD-LOMLOE - 4º ESO MATEMÁTICAS B	Pg. 56 de 70
---------------------------	---	--------------

<p>CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3.</p>	<p>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.</p>	<p>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.</p> <p>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.</p>	<p>F. Sentido socioafectivo.</p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. - 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. <p>2. Trabajo en equipo y toma de decisiones.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>3. Inclusión, respeto y diversidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad. - La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.
--	--	--	--

Unidad 10. Distribuciones bidimensionales

Temporalización

N.º de sesiones: 8 -12



Perfil de salida descriptores operativos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos
---	--------------------------	-------------------------	-----------------

STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.	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.	1.1. Reformular de forma verbal y gráfica problemas matemáticos, interpretando los datos, las relaciones entre ellos y las preguntas planteadas.	E. Sentido estocástico. 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. 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. - 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. 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.
STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	5. Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos, interconectando conceptos y procedimientos, para desarrollar una visión de las matemáticas como un todo integrado.	5.1. Deducir relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. 5.2. Analizar y poner en práctica conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.	E. Sentido estocástico. 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. 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. - Gráficos estadísticos de una y dos variables: representación mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo, aplicaciones...), análisis, interpretación y obtención de conclusiones razonadas.

CURSO 2023-2024	PD-LOMLOE - 4º ESO MATEMÁTICAS B	Pg. 58 de 70
---------------------------	---	--------------

			<ul style="list-style-type: none"> - Interpretación de la relación entre dos variables, valorando gráficamente con herramientas tecnológicas la pertinencia de realizar una regresión lineal. Ajuste lineal con herramientas tecnológicas. <p>3. Inferencia.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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.
STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, 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.	<p>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.</p> <p>6.2. Analizar y aplicar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias realizando un análisis crítico.</p> <p>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.</p>	<p>E. Sentido estocástico.</p> <p>1. Organización y análisis de datos.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucren una variable estadística 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. - 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. <p>3. Inferencia.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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.

CURSO 2023-2024	PD-LOMLOE - 4º ESO MATEMÁTICAS B	Pg. 59 de 70
---------------------------	---	--------------

<p>STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.</p>	<p>7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos, usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.</p>	<p>7.2. Seleccionar entre diferentes herramientas, incluidas las digitales, y formas de representación (pictórica, gráfica, verbal o simbólica) valorando su utilidad para compartir información.</p>	<p>E. Sentido estocástico.</p> <p>1. Organización y análisis de datos.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucren una variable estadística 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. - 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. <p>3. Inferencia.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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.
<p>CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.</p>	<p>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.</p>	<p>8.1. Comunicar ideas, conclusiones, conjeturas y razonamientos matemáticos, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, con coherencia, claridad y terminología apropiada.</p> <p>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.</p>	<p>E. Sentido estocástico.</p> <p>1. Organización y análisis de datos.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucren una variable estadística 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. - Gráficos estadísticos de una y dos variables: representación mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo, aplicaciones.), análisis, interpretación y obtención de conclusiones razonadas.

			<ul style="list-style-type: none"> - Interpretación de la relación entre dos variables, valorando gráficamente con herramientas tecnológicas la pertinencia de realizar una regresión lineal. Ajuste lineal con herramientas tecnológicas. <p>3. Inferencia.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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.
<p>STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.</p>	<p>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.</p>	<p>9.1. Identificar y gestionar las emociones propias y desarrollar el autoconcepto matemático generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.</p> <hr/> <p>9.2. Mostrar una actitud positiva y perseverante al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas aceptando la crítica razonada.</p>	<p>F. Sentido socioafectivo.</p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. - 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. <p>2. Trabajo en equipo y toma de decisiones.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>3. Inclusión, respeto y diversidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad. - La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.

CURSO
2023-2024

PD-LOMLOE - 4º ESO MATEMÁTICAS B

Pg. 61 de 70

<p>CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3.</p>	<p>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.</p>	<p>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.</p> <p>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.</p>	<p>F. Sentido socioafectivo.</p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. - 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. <p>2. Trabajo en equipo y toma de decisiones.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>3. Inclusión, respeto y diversidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad. - La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.
--	--	--	--

Unidad 11. Combinatoria

Temporalización

N.º de sesiones: 8 -12



Perfil de salida descriptores operativos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos
--	--------------------------	-------------------------	-----------------

CURSO 2023-2024	PD-LOMLOE - 4º ESO MATEMÁTICAS B	Pg. 62 de 70
----------------------------	---	--------------

STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.	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.	1.1. Reformular de forma verbal y gráfica problemas matemáticos, interpretando los datos, las relaciones entre ellos y las preguntas planteadas.	E. Sentido estocástico. 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.
STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	5. Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos, interconectando conceptos y procedimientos, para desarrollar una visión de las matemáticas como un todo integrado.	5.1. Deducir relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. 5.2. Analizar y poner en práctica conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.	E. Sentido estocástico. 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.
STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, 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.	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.	
STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.	7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos, usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar 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.	E. Sentido estocástico. 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.

CURSO 2023-2024	PD-LOMLOE - 4º ESO MATEMÁTICAS B	Pg. 63 de 70
----------------------------	---	--------------

<p>CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.</p>	<p>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.</p>	<p>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.</p>	<p>E. Sentido estocástico. 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.</p>
<p>STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.</p>	<p>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.</p>	<p>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.</p>	<p>F. Sentido socioafectivo. 1. Creencias, actitudes y emociones. - Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. - 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. Inclusión, respeto y diversidad. - Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad. - La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.</p>

CURSO 2023-2024	PD-LOMLOE - 4º ESO MATEMÁTICAS B	Pg. 64 de 70
---------------------------	---	--------------

<p>CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3.</p>	<p>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.</p>	<p>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.</p> <p>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.</p>	<p>F. Sentido socioafectivo.</p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. - 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. <p>2. Trabajo en equipo y toma de decisiones.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>3. Inclusión, respeto y diversidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad. - La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.
--	--	--	--

Unidad 12. Cálculo de probabilidades

Temporalización

N.º de sesiones: 8 -12



Perfil de salida descriptores operativos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos
STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.	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.	1.1. Reformular de forma verbal y gráfica problemas matemáticos, interpretando los datos, las relaciones entre ellos y las preguntas planteadas.	E. Sentido estocástico. 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.
STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	5. Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos, interconectando conceptos y procedimientos, para desarrollar una visión de las matemáticas como un todo integrado.	5.1. Deducir relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. 5.2. Analizar y poner en práctica conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.	E. Sentido estocástico. 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.
STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, 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.	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.	
STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.	7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos, usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos	7.2. Seleccionar entre diferentes herramientas, incluidas las digitales, y formas de representación (pictórica, gráfica, verbal o simbólica) valorando su utilidad para compartir información.	E. Sentido estocástico. 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...)

	matemáticos.		y aplicación a la toma de decisiones fundamentadas.
CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.	8. Comunicar de forma individual y colectiva conceptos, procedimientos y argumentos matemáticos, usando lenguaje oral, escrito o gráfico, utilizando la terminología matemática apropiada, para dar significado y coherencia a las ideas matemáticas.	8.1. Comunicar ideas, conclusiones, conjeturas y razonamientos matemáticos, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, con coherencia, claridad y terminología apropiada. 8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana y en diversos contextos comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor.	E. Sentido estocástico. 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.
STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.	9. Desarrollar destrezas personales, identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje y adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y el disfrute en el aprendizaje de las matemáticas.	9.1. Identificar y gestionar las emociones propias y desarrollar el autoconcepto matemático generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. 9.2. Mostrar una actitud positiva y perseverante al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas aceptando la crítica razonada.	F. Sentido socioafectivo. 1. Creencias, actitudes y emociones. - Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. - 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. Inclusión, respeto y diversidad. - Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad. - La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.

<p>CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3.</p>	<p>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.</p>	<p>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.</p>	<p>F. Sentido socioafectivo.</p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. - 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. <p>2. Trabajo en equipo y toma de decisiones.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>3. Inclusión, respeto y diversidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad. - La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.
		<p>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.</p>	

3. Procedimientos e instrumentos de evaluación, con especial atención al carácter formativo de la evaluación y a su vinculación con los criterios de evaluación

Procedimientos e instrumentos de evaluación:

Se realizarán tres evaluaciones a lo largo del curso.

Para la calificación en cada evaluación se utilizarán los siguientes mecanismos:

1. **Pruebas escritas (al menos dos por evaluación)** que permitan medir hasta qué punto el alumno/a:

- Conoce y comprende los objetivos mínimos programados
- Entiende y relaciona los conceptos estudiados.
- Domina las técnicas y procedimientos trabajados.
- Interpreta correctamente los datos y justifica con claridad y coherencia todos los pasos

seguidos para obtener los resultados.

- Valora con rigor y capacidad crítica los resultados obtenidos.
- Utiliza un lenguaje escrito y gráfico de acuerdo con la "ortografía y sintaxis matemática"
- Sigue las normas básicas de corrección ortográfica (normas de ortografía, acentuación, uso de mayúsculas, etc.).
- Presenta los textos con corrección (caligrafía legible, limpieza, distinción de márgenes y sangrías, etc.).

En todas las pruebas escritas se informará al alumno del valor numérico de cada pregunta o epígrafe del ejercicio (sistema de puntuación). En caso de que no fuera así, se entenderá que todos los ejercicios tienen el mismo valor. Todos los ejercicios o trabajos presentados se calificarán de 0 a 10, pudiendo contener decimales la nota de calificación.

En el caso de que un alumno/a no asistiera a una prueba escrita, este alumno/a deberá justificarlo como máximo dos días después de incorporarse. La repetición de la prueba escrita quedará a juicio del profesor/a. Si no se repitiera la prueba se le pondría un 0.

2. **Preguntas en clase:** En estas intervenciones se valorará además de los contenidos matemáticos la capacidad de exponer y razonar oralmente tus conocimientos e ideas.

3. Se podrá valorar **el cuaderno de trabajo y/o fichas de trabajo**, pudiendo revisarlos periódicamente.

El cuaderno de clase deberá reunir las siguientes características:

- Se utilizará una carpeta de anillas y para su entrega se introducirán las hojas en fundas de plástico transparente **nombre del alumno/a, el curso y el grupo pegado en el exterior.**
- Se utilizará bolígrafo azul o negro, excepto en la **corrección de ejercicios** que se realizará **con bolígrafo rojo.** Los ejercicios mal resueltos deben estar todos corregidos
- No se usará en ningún caso corrector líquido. El corrector de tira blanca podrá usarse con moderación, para corregir una única palabra o letra. Las líneas o párrafos incorrectos deberán tacharse con una línea roja.
- El cuaderno deberá presentarse limpio, ordenado, con márgenes suficientes (superior, inferior, izquierdo y derecho), páginas numeradas, sin faltas de ortografía y con la mejor caligrafía posible. Se escribirá por las dos caras para ahorrar papel. Tan sólo podrá empezarse hoja nueva al cambiar de tema. Se indicará además la fecha de realización de las distintas actividades.
- Se incluirán en el cuaderno todas aquellas fotocopias que se repartan a lo largo del curso debidamente ordenadas dentro del tema correspondiente.
- El cuaderno se entregará puntualmente cuando lo indique la profesora y debe contener la corrección en la resolución de ejercicios y problemas planteados y las tareas diarias encomendadas, así como todas las notas y apuntes tomados en clase
- El no cumplimiento de alguna de estas normas implicará una disminución de la calificación del cuaderno.

4. **La observación directa de tu trabajo en el aula:** interés por la materia, atención a las explicaciones, intervenciones razonadas, respuestas a preguntas, puntualidad, seguimiento de normas, relaciones dentro de la clase, cuidado de los materiales y de las instalaciones, justificación de las faltas de asistencia a clase y exámenes, etc.

5. En algunos temas se podrán mandar **trabajos** individuales o colectivos.

4. Criterios de calificación

Para calificar cada una de las evaluaciones se tendrán en cuenta todos los instrumentos de evaluación descritos en el apartado anterior y con la influencia en la calificación que se refleja en la siguiente tabla:

Media de las notas de las pruebas escritas	90%
Cuaderno de trabajo/Fichas y trabajos/ Observación directa...	10%
	100%

Después de cada evaluación se realizará un examen con contenidos de dicha evaluación o de evaluaciones anteriores a todos los alumnos. Este examen servirá como recuperación para el alumnado suspendido y como una nota más de la siguiente evaluación para todos.

La nota final del curso será la media de las notas de las tres evaluaciones, o en su caso de las recuperaciones, considerando la nota más alta entre evaluación y recuperación.

Superarán la asignatura los alumnos que hayan aprobado las tres evaluaciones. Excepcionalmente, y después de realizar las recuperaciones de las partes suspendidas, también la superarán los alumnos cuya nota media sea igual o mayor que 5.

5. Criterios de promoción

Los indicados en la normativa vigente.

6. Actuaciones de intervención educativa que se precisen

En la selección y/o diseño de las actividades a realizar dentro del aula se establecerá (en función de los objetivos mínimos y criterios de evaluación de la asignatura) el trabajo que deben realizar todos los alumnos/as. El resto de actividades se estructurarán en al menos dos niveles:

- a) Refuerzo.
- b) Profundización.

DEPORTISTAS DE ALTO NIVEL

En el caso de que haya algún alumno deportista de alto nivel y que no pueda asistir a clase durante un tiempo prolongado, por tener que asistir a competiciones deportivas:

- Se utilizará el correo electrónico y/o las plataformas Aeducar o Classroom para poder comunicarle los contenidos impartidos y los ejercicios que se van realizando, para que pueda, en la medida de lo posible, incorporarse a las clases con normalidad.
- Si ha tenido una ausencia prolongada, se le dará un tiempo para poder resolver dudas y asimilar los contenidos, antes de evaluarlo.
- Si debe faltar a algún examen, se buscará una fecha adecuada para que pueda hacerlo.

ALUMNADO HOSPITALIZADO

Cuando exista alumnado de este tipo en el aula:

- Se utilizará el correo electrónico y/o las plataformas Aeducar o Classroom para poder comunicarle los contenidos impartidos y los ejercicios que se van realizando, para que pueda, en la medida de lo posible, incorporarse a las clases con normalidad.
- Si ha tenido una ausencia prolongada, se le dará un tiempo para poder resolver dudas y asimilar los contenidos, antes de evaluarlo.
- Si debe faltar a algún examen, se buscará una fecha adecuada para que pueda hacerlo.

ALUMNOS CON ADAPTACIONES CURRICULARES SIGNIFICATIVAS

Para el alumnado con ACIs, la correspondiente adaptación significativa la realiza el/la docente que imparte la materia. Se entrega copia firmada de dicha adaptación en orientación, y se guarda en digital en la carpeta compartida del departamento en el drive.

NOTA: en esta programación, el uso genérico del masculino debe entenderse referido tanto a hombres como a mujeres.