

	Curso: 3º		Etapa: ESO		
	Área o Materia	MATEMÁTICAS			
PROGRAMACIÓN	Código: prg-3eso-mat		Edición: 01	Fecha: 15-10-2024	Página 1 de 68

INDICE

1.	OBJETIVOS GENERALES DE E.S.O.....	2
2.	COMPETENCIAS CLAVE	3
3.	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	4
4.	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN ASOCIADOS A ELLAS:.....	11
5.	CONCRECIÓN, AGRUPAMIENTO Y SECUENCIACIÓN DE SABERES BÁSICOS Y DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN EN UNIDADES DIDÁCTICAS.....	26
6.	ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS Y METODOLÓGICAS.....	29
7.	EVALUACIÓN.....	59
8.	CRITERIOS DE CALIFICACIÓN	60
9.	ACTUACIONES GENERALES DE ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES Y ADAPTACIONES CURRICULARES PARA EL ALUMNO QUE LO PRECISE.....	62
10.	CONCRECIÓN DEL PLAN LECTOR DEL PCE.....	63
11.	CONCRECIÓN DEL PLAN DE IMPLEMENTACIÓN DE ELEMENTOS TRANSVERSALES DEL PCE.....	63
12.	CONCRECIÓN DEL PLAN DE UTILIZACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DIGITALES DEL PCE.....	64
13.	MEDIDAS COMPLEMENTARIAS QUE SE PLANTEAN PARA EL TRATAMIENTO DE LAS MATERIAS BILINGÜES	64
14.	EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN	64
15.	ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES	65

	Curso: 3º		Etapa: ESO			
	Área o Materia	MATEMÁTICAS				
PROGRAMACIÓN	Código: prg-3eso-mat		Edición: 01	Fecha: 15-10-2024	Página 2 de 68	

1. OBJETIVOS GENERALES DE E.S.O

La Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en los alumnos y en las alumnas las capacidades que les permitan:

- a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a las demás personas, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
- b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- c) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres.
- d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con las demás personas, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.
- e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Desarrollar las competencias tecnológicas básicas y avanzar en una reflexión ética sobre su funcionamiento y utilización.
- f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
- g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.
- h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.
- i) Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.
- j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de las demás personas, así como el patrimonio artístico y cultural.
- k) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros y el de las otras, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado, la empatía y el respeto hacia los seres vivos, especialmente los animales, y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.
- l) Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

	Curso: 3º		Etapa: ESO			
	Área o Materia	MATEMÁTICAS				
PROGRAMACIÓN	Código: prg-3eso-mat		Edición: 01	Fecha: 15-10-2024	Página 3 de 68	

2. COMPETENCIAS CLAVE

Competencias clave: desempeños que se consideran imprescindibles para que el alumnado pueda progresar con garantías de éxito en su itinerario formativo, y afrontar los principales retos y desafíos globales y locales.

Las competencias clave a desarrollar son:

1. Competencia en comunicación lingüística.
2. Competencia plurilingüe.
3. Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.
4. Competencia digital.
5. Competencia personal, social y de aprender a aprender.
6. Competencia ciudadana.
7. Competencia emprendedora.
8. Competencia en conciencia y expresión culturales

La transversalidad es una condición inherente al Perfil de salida, en el sentido de que todos los aprendizajes contribuyen a su consecución. De la misma manera, la adquisición de cada una de las competencias clave contribuye a la adquisición de todas las demás. No existe jerarquía entre ellas, ni puede establecerse una correspondencia exclusiva con una única área, ámbito o materia, sino que todas se concretan en los aprendizajes de las distintas áreas, ámbitos o materias y, a su vez, se adquieren y desarrollan a partir de los aprendizajes que se producen en el conjunto de las mismas.

En cuanto a la dimensión aplicada de las competencias clave, se ha definido para cada una de ellas un conjunto de descriptores operativos que constituirán, junto con los objetivos de la etapa, el marco referencial a partir del cual se concretan las competencias específicas de cada área, ámbito o materia.

En esta programación los descriptores operativos de las distintas competencias clave, relacionados con los distintos criterios de evaluación donde se trabajan, vienen reflejados en el punto 4.

	Curso: 3º		Etapa: ESO			
	Área o Materia	MATEMÁTICAS				
PROGRAMACIÓN	Código: prg-3eso-mat		Edición: 01	Fecha: 15-10-2024	Página 4 de 68	

3. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La evaluación del alumnado será formativa, continua e integradora y tendrá en cuenta su progreso en el conjunto de los procesos de aprendizaje. La evaluación debe cumplir, en primer lugar, una función de comunicación. Se trata de que el profesorado recoja evidencias del aprendizaje del alumnado y actúe en consecuencia con las estrategias didácticas y pedagógicas adecuadas, informando al alumnado de su progreso y cómo mejorar, así como a las familias y tutores legales. Los procesos de evaluación deben ser coherentes y estar alineados con la búsqueda de una cultura de aula inclusiva en la que el conocimiento se construye entre todos a través de la negociación de significados en un ambiente de resolución de problemas. Por lo tanto, otra función de la evaluación es la de empoderar esa cultura de aula y facilitar su conformación. Es decir, la evaluación no debe plantearse como algo ajeno a los procesos de enseñanza y aprendizaje, sino como un elemento integrado. La observación y análisis de las producciones del alumnado, a partir de los instrumentos pertinentes, proporciona múltiples oportunidades para evaluar el desarrollo de cada competencia en relación con los diferentes saberes matemáticos.

Para cada Competencia Específica de Matemáticas (CE.M.1 a CE.M.10) nombramos sus criterios de evaluación (desde 1.1. a 1.3. hasta 10.1. a 10.2.) y sus concreciones o indicadores para el curso de 3º de ESO:

CE.M.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. Interpretar problemas matemáticos organizando los datos dados, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas.

1.2. Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas.

1.3. Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias.

CONCRECIÓN EN 3ESO:

1.1.

1.1.1 Organiza de manera coherente los datos de un problema o una situación de la vida cotidiana.

1.1.2 Establece relaciones entre los datos de un ejercicio o problema.

1.1.3 Comprende las preguntas formuladas en una actividad o situación problemática.

1.2.

1.2.1 Aplica herramientas digitales para la resolución de un problema.

1.2.2 Resuelve un problema utilizando una estrategia aritmética adecuada.

1.2.3 Emplea estrategias de tipo algebraico para resolver un problema.

1.2.4 Utiliza recursos de tipo geométrico para resolver un problema.

1.3.

	Curso: 3º		Etapa: ESO			
	Área o Materia	MATEMÁTICAS				
PROGRAMACIÓN	Código: prg-3eso-mat		Edición: 01	Fecha: 15-10-2024	Página 5 de 68	

- 1.3.1 Utiliza herramientas tecnológicas para obtener la solución de un problema.
- 1.3.2 Aplica los conocimientos adquiridos para obtener la solución de un problema.
- 1.3.3 Considera las posibles soluciones que puede tener un problema.

CE.M.2

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

- 2.1. Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema.
- 2.2. Comprobar la validez de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado, evaluando el alcance y repercusión de estas desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.).

CONCRECIÓN EN 3ESO:

- 2.1.
 - 2.1.1 Comprueba la corrección de las soluciones obtenidas utilizando herramientas tecnológicas.
 - 2.1.2 Emplea una estrategia aritmética adecuada para comprobar la corrección de las soluciones obtenidas.
 - 2.1.3 Usa métodos algebraicos para comprobar la corrección de las soluciones obtenidas.
- 2.2.
 - 2.2.1 Valora la coherencia de la solución obtenida en el contexto del problema resuelto.
 - 2.2.2 Comprueba la validez de las soluciones obtenidas al resolver un problema.
 - 2.2.3 Evalúa la repercusión de las soluciones obtenidas desde el punto de vista de la sostenibilidad.

CE.M.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 y comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones.
- 3.2 Plantear variantes de un problema dado modificando alguno de sus datos o alguna condición del problema.
- 3.3 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.

CONCRECIÓN EN 3ESO:

- 3.1.
 - 3.1.1 Analiza la existencia de patrones en situaciones cotidianas o problemas.
 - 3.1.2 Formula y comprueba propiedades en diferentes situaciones y en la resolución de problemas.
 - 3.1.3 Comprueba relaciones sencillas en situaciones problematizadas.
- 3.2.
 - 3.2.1 Propone problemas similares a los resueltos cambiando algunos datos.
 - 3.2.2 Sugiere nuevos problemas que se resuelven con estrategias aritméticas conocidas.
 - 3.2.3 Plantea problemas algebraicos similares a los resueltos modificando alguna condición.

	Curso: 3º		Etapa: ESO			
	Área o Materia	MATEMÁTICAS				
PROGRAMACIÓN		Código: prg-3eso-mat	Edición: 01	Fecha: 15-10-2024	Página 6 de 68	

3.3.

3.3.1 Investiga situaciones y problemas utilizando navegadores de internet.

3.3.2 Emplea calculadoras en línea para comprobar conjeturas o problemas.

3.3.3 Utiliza GeoGebra para resolver, investigar y comprobar problemas.

3.3.4 Utiliza hojas de cálculo para investigar y comprobar situaciones problemáticas.

CE.M.4

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

4.1. Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional.

4.2. Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos.

CONCRECIÓN EN 3ESO:

4.1.

4.1.1 Aplica el pensamiento computacional para reconocer patrones en un problema.

4.1.2 Organiza los datos de un problema siguiendo el pensamiento computacional.

4.1.3 Descompone un problema en partes más sencillas facilitando su resolución.

4.2.

4.2.1 Interpreta el algoritmo que permite resolver eficazmente un problema.

4.2.2 Modifica un algoritmo para adaptarlo a la resolución de la situación en la que trabaja.

4.2.3 Modeliza una situación para tratarla con un algoritmo conocido.

4.2.4 Utiliza la geometría para modelizar una situación de la vida cotidiana.

4.2.5 Utiliza los modelos de funciones para interpretar una situación dada.

CE.M.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. Reconocer y usar las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas formando un todo coherente.

5.2. Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias.

CONCRECIÓN EN 3ESO:

5.1.

5.1.1 Utiliza recursos aritméticos para resolver situaciones de otras áreas matemáticas.

5.1.2 Emplea el álgebra en la resolución de problemas de geometría y estadística.

5.1.3 Reconoce y aplica relaciones entre diferentes campos de las matemáticas.

5.2.

	Curso: 3º		Etapa: ESO			
	Área o Materia	MATEMÁTICAS				
PROGRAMACIÓN	Código: prg-3eso-mat		Edición: 01	Fecha: 15-10-2024	Página 7 de 68	

5.2.1 Aplica los algoritmos de cálculo número en expresiones algebraicas.

5.2.2 Recurre a métodos algebraicos para resolver problemas de geometría.

5.2.3 Resuelve problemas aplicando conocimientos y experiencias previas.

CE.M.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 Reconocer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.

6.2 Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados.

6.3 Reconocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual.

CONCRECIÓN EN 3ESO:

6.1.

6.1.1 Formula una situación cotidiana utilizando estrategias matemáticas.

6.1.2 Resuelve una situación de la vida cotidiana relacionada con mediciones de magnitudes.

6.1.3 Es capaz de predecir una conexión entre el mundo real y las matemáticas.

6.1.4 Utiliza la clasificación como método de resolución de una situación o un problema.

6.2.

6.2.1 Resuelve problemas sobre el medio físico aplicando conocimientos matemáticos.

6.2.2 Identifica situaciones del medio social que pueden tratarse con las herramientas matemáticas.

6.2.3 Aplica los métodos estadísticos a la interpretación de situaciones de otras materias.

6.3.

6.3.1 Identifica las aplicaciones de las matemáticas en el progreso de la humanidad.

6.3.2 Reconoce aplicaciones directas de las matemáticas para resolver problemas de la vida cotidiana.

6.3.3 Valora la aportación de las matemáticas al análisis de situaciones relacionadas con la evolución de la humanidad.

CE.M.7

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

7.1 Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada.

7.2 Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas, estructurando procesos matemáticos y valorando su utilidad para compartir información.

	Curso: 3º		Etapa: ESO			
	Área o Materia	MATEMÁTICAS				
PROGRAMACIÓN	Código: prg-3eso-mat		Edición: 01	Fecha: 15-10-2024	Página 8 de 68	

CONCRECIÓN EN 3ESO:

7.1.

- 7.1.1 Representa visualmente las relaciones que hay entre los datos de un problema.
- 7.1.2 Representa conceptos matemáticos con claridad utilizando las herramientas adecuadas.
- 7.1.3 Estructura procesos matemáticos empleando representaciones adecuadas.
- 7.1.4 Representa elementos y figuras geométricas considerando sus propiedades.
- 7.1.5 Visualiza cuerpos geométricos a partir de su representación en un plano.
- 7.1.6 Emplea tablas para representar información de manera organizada.

7.2.

- 7.2.1 Representa conceptos matemáticos con claridad utilizando las herramientas adecuadas.
- 7.2.2 Busca estrategias de resolución representando elementos y figuras geométricas.
- 7.2.3 Estructura procesos matemáticos empleando representaciones adecuadas.

CE.M.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 información utilizando el lenguaje matemático apropiado, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones.
- 8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor.

CONCRECIÓN EN 3ESO:

8.1.

- 8.1.1 Comunica información sobre diferentes tipos de números utilizando el lenguaje adecuado.
- 8.1.2 Explica situaciones empleando el lenguaje algebraico adecuado.
- 8.1.3 Aplica el lenguaje geométrico adecuado para comunicar información de manera organizada.
- 8.1.4 Utiliza medios digitales para obtener y comunicar información matemática.
- 8.1.5 Comunica información sobre las características de cuerpos geométricos.
- 8.1.6 Emplea el lenguaje de las funciones para expresarse con rigor.

8.2.

- 8.2.1 Utiliza en situaciones de la vida cotidiana el lenguaje del cálculo y de las funciones.
- 8.2.2 Elabora mensajes de contenido matemático con precisión y rigor.
- 8.2.3 Aplica el lenguaje de la estadística y la probabilidad en problemas y situaciones de la vida cotidiana.

CE.M.9

	Curso: 3º		Etapa: ESO			
	Área o Materia	MATEMÁTICAS				
PROGRAMACIÓN		Código: prg-3eso-mat	Edición: 01	Fecha: 15-10-2024	Página 9 de 68	

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. Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, 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.

CONCRECIÓN EN 3ESO:

9.1.

9.1.1 Tiene autoconfianza para resolver situaciones con distintos tipos de números.

9.1.2 Gestiona sus propias emociones para encarar nuevos retos matemáticos.

9.1.3 Muestra una actitud positiva en la resolución de los retos matemáticos propuestos.

9.2.

9.2.1 Muestra perseverancia en las diferentes situaciones del aprendizaje de las matemáticas.

9.2.2 Es crítico y creativo cuando aplica las matemáticas en diferentes contextos.

9.2.3 Muestra una actitud positiva al enfrentarse a las situaciones de aprendizaje.

CE.M.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 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 y tomando decisiones y juicios informados.

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

CONCRECIÓN EN 3ESO:

10.1.

10.1.1 Colabora activamente con los otros miembros del grupo de trabajo.

10.1.2 Valora el éxito colectivo como una estrategia de mejora personal.

10.1.3 Busca alcanzar los objetivos de grupo relacionados con el conocimiento matemático implicado.

10.2.

10.2.1 Valora las aportaciones de los otros miembros del grupo de trabajo.

	Curso: 3º		Etapa: ESO			
	Área o Materia	MATEMÁTICAS				
PROGRAMACIÓN		Código: prg-3eso-mat	Edición: 01	Fecha: 15-10-2024	Página 10 de 68	

10.2.2 Respeta la perspectiva de género cuando trabaja de manera conjunta.

10.2.3 Es responsable de su propia contribución al equipo.

	Curso: 3º		Etapa: ESO			
	Área o Materia	MATEMÁTICAS				
PROGRAMACIÓN	Código: prg-3eso-mat		Edición: 01	Fecha: 15-10-2024	Página 11 de 68	

4. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN ASOCIADOS A ELLAS:

CE.M.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.		
Todas las competencias específicas de matemáticas están relacionadas en mayor o menor grado. Sin embargo, es tal la importancia del proceso de resolución de problemas, que puede decirse que la CE.M.1 junto con la CE.M.2 son el punto de encuentro de todas ellas. Estas competencias están relacionadas con todas las dimensiones de la competencia matemática: el razonamiento y la prueba, las conexiones, la comunicación y representación y las destrezas socioafectivas. Para la evaluación de esta primera competencia, se combinan varios criterios muy vinculados entre sí. En los cursos de primero a tercero, los tres criterios se resumen en interpretar el problema, escoger la estrategia adecuada y resolverlo. Para la interpretación del problema, las conversaciones en pequeño y gran grupo son esenciales en la construcción del conocimiento y proporcionan excelentes oportunidades para la evaluación formativa. Interviniendo con las preguntas adecuadas, el profesorado puede identificar la evolución en este aspecto. Así mismo, el criterio 1.1 también se puede aplicar analizando la coherencia del discurso matemático del alumnado con la utilización que hace del material manipulativo, las calculadoras o aplicaciones informáticas, así como el uso de gráficos, diagramas o tablas. Se trata de identificar aquellos momentos de la situación de aprendizaje donde se puede valorar si la interpretación es adecuada o si, por el contrario, debe actuarse planteando nuevas preguntas que conduzcan a la identificación de la cuestión principal. Para evaluar adecuadamente este criterio, es indispensable que las situaciones y problemas sean variados, incluyendo tareas de respuesta cerrada, abierta, con múltiples caminos posibles de resolución, etc. En ningún caso debe marcarse como referencia para la evaluación la mera identificación de los datos de un problema, sino que debe considerarse la interpretación global. El alumnado debe relacionar de forma coherente y justificada los datos del problema sin realizar una combinación mecánica o aleatoria entre ellos. Además, tiene que comprender lo que se le está preguntando, para ello, tendrá que analizar entre otras cosas si es necesaria una solución exacta, una aproximación o basta con hacer una estimación. En lo que respecta al criterio que se enfoca en el uso de herramientas y estrategias que se utilizan para resolver el problema, hay que tener en cuenta la aplicación de estrategias que el alumnado sea capaz de entender. No se tratará de aplicar una técnica concreta, salvo que se especifique con causa justificada. Entre estas estrategias, están la analogía con otros problemas, la estimación, el ensayo-error, la resolución de manera inversa, el tanteo, la descomposición en problemas más sencillos o la búsqueda de patrones. Por último, el criterio de evaluación que hace referencia a la obtención de la solución, está íntimamente ligado al criterio anterior e implica que la solución obtenida esté en el formato correcto, que responda a la pregunta que se ha planteado y que si es preciso se haya obtenido utilizando las tecnologías que en ese momento tengan a su alcance. A partir de cuarto curso, para realizar la evaluación, también será necesario que el alumnado sea capaz de reformular los problemas matemáticos de forma verbal y gráfica. Se les pide, además, más autonomía en la selección de las estrategias más adecuadas para resolver un problema.		
COMP. CLAVE Y SUS DESCRITORES	CRI. EVA	SABERES BÁSICOS
COMP. MAT Y COMP. C Y T: STEM 2: Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar los fenómenos que ocurren a su alrededor, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose preguntas y comprobando hipótesis mediante la experimentación y la indagación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y las limitaciones de la ciencia.	1.1. 1.2. 1.3.	Operaciones con números fraccionarios en situaciones contextualizadas. Efecto de las operaciones aritméticas con números fraccionarios. (UND1) Aproximación de números decimales. (UND2) Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando el lenguaje algebraico. Operaciones con monomios y polinomios. (UND3) Ecuaciones: resolución analítica, gráfica y mediante el uso de la tecnología. (UND4)
COMP. MAT Y COMP. C Y T: STEM 4: Interpreta y transmite los elementos	1.1. 1.2. 1.3.	Ecuaciones y sistemas de ecuaciones lineales: resolución analítica, gráfica y mediante el uso de la tecnología. (UND4)

	Curso: 3º		Etapa: ESO			
	Área o Materia	MATEMÁTICAS				
PROGRAMACIÓN	Código: prg-3eso-mat		Edición: 01	Fecha: 15-10-2024	Página 12 de 68	

más relevantes de procesos, razonamientos, demostraciones, métodos y resultados científicos, matemáticos y tecnológicos de forma clara y precisa y en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos...), aprovechando de forma crítica la cultura digital e incluyendo el lenguaje matemático-formal con ética y responsabilidad, para compartir y construir nuevos conocimientos.		Patrones y regularidades numéricas: solución de problemas de la vida cotidiana mediante el uso de sucesiones y progresiones. (UND5) Transformaciones elementales como giros, traslaciones y simetrías en situaciones diversas. (UND7) Funciones polinómicas de primer grado: identificación, representación y reconocimiento de sus propiedades. (UND10) Parámetros de centralización y de dispersión: interpretación y cálculo en situaciones reales. (UND11)
COMP. EMPRENDEDORA: CE3: Desarrolla el proceso de creación de ideas y soluciones valiosas y toma decisiones, de manera razonada, utilizando estrategias ágiles de planificación y gestión, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para llevar a término el proceso de creación de prototipos innovadores y de valor, considerando la experiencia como una oportunidad para aprender.	1.1. 1.2.	Relaciones geométricas como la semejanza y la relación pitagórica en figuras planas: resolución de problemas. (UND6) Figuras geométricas planas y tridimensionales: área y volumen. (UND8) Estrategias de deducción de la información relevante de una función mediante el uso de diferentes representaciones simbólicas. (UND9) Fenómenos deterministas y aleatorios: identificación. Asignación de probabilidades mediante experimentación y la regla de Laplace. (UND12) Experimentos aleatorios. Asignación de probabilidades mediante experimentación y el concepto de frecuencia relativa. (UND12)

CE.M.2		
Analizar las soluciones de un problema usando diferentes técnicas y herramientas, evaluando las respuestas obtenidas, para verificar su validez e idoneidad desde un punto de vista lógico y su repercusión global.		
La resolución de problemas es el proceso sobre el que se construye el conocimiento matemático y se desarrollan las competencias. Al igual que ocurre con la CE.M.1, la evaluación de la adquisición de esta segunda competencia es clave para una buena evaluación formativa. Para ello, es imprescindible dejar tiempo al alumnado para dar por terminada una tarea. Este criterio, no debe referirse solamente a la solución o conclusión, sino al proceso seguido. Con el fin de evaluar este proceso, será imperativo facilitar espacios para la comunicación. En ocasiones, puede resultar relevante realizar una estimación de cuál o cuáles podrían ser las soluciones (o conclusiones o resultados de la exploración de una situación) antes de empezar el proceso de resolución. Para evaluar la CE.M.2, se plantean dos criterios. En primer lugar, el uso del lenguaje científico y los diferentes tipos de representaciones, que deben ser los adecuados en cada curso. Por otra parte, la reflexión sobre la idoneidad de la solución o, en el caso de ser un problema abierto, la pertinencia, relevancia y alcance de las conclusiones. Esto incluye una profunda reflexión, dependiendo del contexto del problema, sobre cuestiones importantes como la igualdad de oportunidades o el consumo eficiente y responsable. Este criterio, debe ser más profundo a medida que se avanza de curso, estableciendo una sutil diferencia entre las matemáticas A y las matemáticas B de cuarto. En el segundo caso, se deben justificar las soluciones óptimas de un problema, esto implica una mayor concreción científica en los argumentos. Por último, el alumnado tiene que tener también la capacidad de autoevaluarse y coevaluarse, para ello, se necesitan espacios para trabajar en pequeño grupo, en gran grupo y también deben quedar momentos de reflexión individual.		
COMP. CLAVE Y SUS DESCRITORES	CRI. EVA	SABERES BÁSICOS
COMP. MAT Y COMP. C Y T:	2.1. 2.2.	Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando polinomios. Estrategias de deducción de conclusiones razonables a partir de un

	Curso: 3º		Etapa: ESO			
	Área o Materia	MATEMÁTICAS				
PROGRAMACIÓN		Código: prg-3eso-mat	Edición: 01	Fecha: 15-10-2024	Página 13 de 68	

STEM 1: Utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones conocidas, y selecciona y emplea diferentes estrategias para resolver problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.		modelo matemático. (UND3) Ecuaciones: expresión mediante álgebra simbólica; resolución analítica, gráfica y mediante el uso de la tecnología. (UND4) Gráficos estadísticos: representación y elección del más adecuado. Variabilidad: interpretación y cálculo de medidas de dispersión en situaciones reales. (UN11)
COMP. PER. SOCIAL Y A. A. A: CPSAA4. Realiza autoevaluaciones sobre su proceso de aprendizaje, buscando fuentes fiables para validar, sustentar y contrastar la información y para obtener conclusiones relevantes.	2.1. 2.2.	Operaciones con números fraccionarios en situaciones contextualizadas. (UND1) Operaciones con polinomios. (UND3) Estrategias de deducción de la información relevante de una función (simetría y periodicidad). (UND9)

CE.M.3
Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación para generar nuevo conocimiento.
Para la evaluación del progreso de esta competencia se plantean tres criterios. El criterio 3.1 está enfocado a identificar el progreso del alumnado en la formulación de conjeturas y en la aplicación del razonamiento y argumentación para validarlas; el criterio 3.2, el progreso en la invención de problemas; y el criterio 3.3, el empleo de herramientas como materiales manipulativos, calculadoras, hojas de cálculo y software de geometría dinámica para la argumentación y justificación de conjeturas. Se recomienda que la evaluación de los tres criterios se realice en un contexto de evaluación formativa aplicando estos criterios a partir de las situaciones de aprendizaje alrededor de los diferentes sentidos matemáticos en un ambiente de resolución de problemas. Es necesario que el alumnado se sienta en un ambiente propicio, de confianza, que facilite la espontaneidad e inspire seguridad. Una técnica de evaluación eficaz puede ser la observación de las actividades del alumnado durante el proceso de resolución de problemas y su participación en las puestas en común de las actividades y el análisis de sus producciones. La aplicación del criterio 3.1 aparece de manera natural en un ambiente de resolución de problemas. El/la docente debe plantear situaciones que permitan la formulación de conjeturas y comprobación de las mismas. El proceso debe ser planificado por el/la docente que puede ejercer de guía puntual. No obstante, es cuestión de identificar el progreso del alumnado en este aspecto, dejando tiempo para que las conjeturas sean formuladas por él y no por el profesorado, ganando poco a poco una mayor autonomía. Cuando se evalúa la argumentación, dependiendo de la situación, será importante tener en cuenta no solo la expresión verbal, sino la coherencia de esta, la progresiva identificación de las relaciones lógicas entre enunciados y el uso de materiales manipulativos, dibujos concretos, gráficos con mayor o menor grado de abstracción. La aplicación del criterio 3.2. está relacionada con el planteamiento de nuevos problemas. Este puede realizarse de diferentes maneras. Puede ser mediante tareas en las que el/la docente presenta una información o muestra un dibujo o un gráfico y solicita al estudiante que elabore un problema. Estas tareas son generadoras de oportunidades de aprendizaje puesto que poseen respuesta abierta, se fomenta el pensamiento creativo y exigen que el alumnado reinterprete la red de conocimientos y competencias procedentes de situaciones de aprendizaje anteriores. Además, las conexiones a internet en el aula hacen posible que el alumnado encuentre datos reales e información para plantear una amplia variedad de problemas. En otras ocasiones, el planteamiento de nuevos problemas se realiza durante la resolución de un problema enunciado previamente como estrategia heurística, bien modificando las variables del problema original o reformulando en uno más sencillo que permita la resolución del problema original. Por último, el alumnado, al acabar de resolver un problema, puede plantear otro con la finalidad de generalizarlo mediante preguntas alternativas al problema (¿qué pasaría si...?) y explorar sus limitaciones o para evaluar si puede ser empleado en otros contextos. Estos nuevos problemas pueden ser evaluados a través de rúbricas en que se recojan aspectos como la cantidad de problemas que el alumnado es capaz de plantear, la adecuación y originalidad de los mismos o la complejidad y riqueza matemática de los enunciados planteados. En cursos más avanzados, se pretende que estas modificaciones de enunciados tengan como propósito explorar las limitaciones del problema resuelto y generalizarlo a

	Curso: 3º		Etapa: ESO			
	Área o Materia	MATEMÁTICAS				
PROGRAMACIÓN		Código: prg-3eso-mat	Edición: 01	Fecha: 15-10-2024	Página 14 de 68	

otras situaciones.

La aplicación del criterio 3.3. incide en que algunas conjeturas se pueden examinar fácilmente mediante el uso de herramientas tecnológicas. La disponibilidad de tecnología permite al alumnado lidiar con problemas complejos puesto que nos permite recopilar y analizar datos que, en el pasado, podrían haber sido considerados demasiado difíciles. Las calculadoras gráficas o determinados programas de software permiten al alumnado moverse entre diferentes representaciones de datos y calcular y utilizar números grandes o pequeños con relativa facilidad, en contextos de los sentidos numéricos, de medida, algebraicos y estocásticos. En el caso del sentido espacial, un software de geometría interactivo, como GeoGebra, permite establecer conjeturas en un contexto geométrico e indagar sobre su validez analizando casos de manera sistemática.

COMP. CLAVE Y SUS DESCRIPTORES	CRI. EVA	SABERES BÁSICOS
COMP. MAT Y COMP. C Y T: STEM 1: Utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones conocidas, y selecciona y emplea diferentes estrategias para resolver problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.	3.1. 3.2. 3.3.	Operaciones con números fraccionarios en situaciones contextualizadas. Propiedades de las operaciones. (UND1) Números enteros, fraccionarios, racionales, irracionales y reales. (UND2) Polinomios: raíces, productos notables y extracción de factor común. (UND3) Sistemas de ecuaciones lineales: resolución analítica. (UND4) Ecuaciones y sistemas de ecuaciones lineales en situaciones de la vida cotidiana: resolución analítica, gráfica y mediante el uso de la tecnología. (UND4) Patrones y regularidades numéricas: solución de problemas mediante el uso de sucesiones y progresiones. Interés simple e interés compuesto. (UND5) Relaciones geométricas como la semejanza y la relación pitagórica en figuras planas: resolución de problemas. (UND6) Transformaciones elementales como giros, traslaciones y simetrías en situaciones diversas. (UND7) Esfera y cuerpos esféricos: descripción, clasificación, área y volumen. (UND8) Estrategias de deducción de la información relevante de una función (crecimiento, decrecimiento y extremos relativos). (UND9) Patrones, pautas y regularidades: demostración de igualdades y propiedades matemáticas usando el lenguaje algebraico. (UND10) Experimentos aleatorios. Sucesos: tipos y operaciones. Asignación de probabilidades. (UND12)
COMP. DIGITAL CD2: Gestiona y utiliza su entorno personal digital de aprendizaje para construir conocimiento y crear contenidos digitales, mediante estrategias de tratamiento de la	3.3.	Figuras geométricas tridimensionales Construcción de figuras geométricas con herramientas manipulativas y digitales (programas de geometría dinámica, realidad aumentada...). (UND8)

	Curso: 3º		Etapa: ESO			
	Área o Materia	MATEMÁTICAS				
PROGRAMACIÓN	Código: prg-3eso-mat		Edición: 01	Fecha: 15-10-2024	Página 15 de 68	

información y el uso de diferentes herramientas digitales, seleccionando y configurando la más adecuada en función de la tarea y de sus necesidades de aprendizaje permanente.		
COMP. EMPRENDEDORA: CE3: Desarrolla el proceso de creación de ideas y soluciones valiosas y toma decisiones, de manera razonada, utilizando estrategias ágiles de planificación y gestión, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para llevar a término el proceso de creación de prototipos innovadores y de valor, considerando la experiencia como una oportunidad para aprender.	3.1. 3.2. 3.3.	Ecuaciones lineales y cuadráticas en situaciones matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica. (UND4) Patrones y regularidades numéricas. Sucesiones de números reales. (UND5) Patrones y regularidades numéricas. Interés simple e interés compuesto. (UND5)

CE.M.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.		
Para evaluar esta competencia se plantean dos criterios muy relacionados: el criterio 4.1 está más orientado a la descripción y comprensión, centrado en el reconocimiento de patrones, mientras que el criterio 4.2. se enfoca a la parte más creativa de modelización y resolución, considerando también la modificación de algoritmos de resolución. Ambos criterios se mantienen más o menos constantes a lo largo de la ESO, añadiendo en el 4º curso la faceta de creación de algoritmos en el segundo criterio. Algunas situaciones para aplicar el criterio 4.1. pueden ser las que se proponen en las orientaciones del sentido algebraico, donde se plantean actividades de investigación de patrones: estudio de patrones geométricos y numéricos, descripción de los mismos a partir de casos sencillos, generalización de patrones, etc. Con respecto al criterio 4.2. tanto la modelización como la resolución de problemas, junto con la interpretación y modificación de algoritmos necesarios que los acompañan, son aspectos que se encuentran presentes prácticamente en toda actividad matemática con una mínima complejidad (modelización de situaciones a partir de modelos funcionales, algoritmos de cálculo eficientes, resolución de problemas geométricos, etc.). La generalización y creación de algoritmos mencionados en el criterio 4.2. para el 4º curso aparecen en contextos como, por ejemplo: problemas de optimización sencillos como los planteados en las orientaciones del sentido algebraico dentro del apartado de modelización, problemas de lugares geométricos, problemas de geometría analítica, los problemas de trigonometría comentados en las orientaciones del sentido de la medida (estos dos últimos aspectos para el caso de alumnado de la opción B), etc.		
COMP. CLAVE Y SUS DESCRITORES	CRI. EVA	SABERES BÁSICOS
COMP. MAT Y COMP. C Y T: STEM1: Utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones conocidas, y selecciona y emplea diferentes estrategias para resolver problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.	4.1.	Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico. (UND3) Patrones y regularidades numéricas. Sucesiones de números reales. Progresiones aritméticas y geométricas. (UND5)
COMP. DIGITAL CD2: Gestiona y utiliza su entorno personal digital de aprendizaje para construir	4.1. 4.2.	Números grandes y pequeños: notación exponencial y científica y uso de la calculadora. (UND2) Ecuaciones de primer grado: resolución analítica, gráfica y

	Curso: 3º	Etapa: ESO		
	Área o Materia	MATEMÁTICAS		
PROGRAMACIÓN	Código: prg-3eso-mat	Edición: 01	Fecha: 15-10-2024	Página 16 de 68

conocimiento y crear contenidos digitales, mediante estrategias de tratamiento de la información y el uso de diferentes herramientas digitales, seleccionando y configurando la más adecuada en función de la tarea y de sus necesidades de aprendizaje permanente.	mediante el uso de la tecnología. (UND4)
	Patrones y regularidades numéricas. Interés simple e interés compuesto. (UND5)
	Relaciones geométricas como la semejanza: identificación y aplicación. Lugares geométricos del plano: construcción con herramientas digitales. (UND6)
	Transformaciones elementales como giros, traslaciones y simetrías en situaciones diversas utilizando herramientas tecnológicas o manipulativas. Mosaicos. (UND7)
	Modelización geométrica: elementos básicos (punto, recta y plano) y posición relativa en el espacio. Prismas y cilindros: descripción, clasificación, área y volumen. (UND8)
	Estudio cualitativo de una función (dominio, imagen, puntos de corte con los ejes, continuidad, simetría, crecimiento, decrecimiento y extremos relativos). (UND9)
	Funciones elementales: identificación, representación y reconocimiento de sus propiedades. (UND10)
	Estrategias de organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucran una sola variable. Parámetros de centralización y de dispersión: interpretación y cálculo. (UND11)
	Experimentos aleatorios. Asignación de probabilidades mediante experimentación y el concepto de frecuencia relativa. (UND12)

CE.M.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 idea de que las matemáticas son un cuerpo interconectado de sentidos y saberes debería estar presente a lo largo de toda la etapa. Conectar los diferentes objetos matemáticos entre sí es imprescindible para aprender y es necesario planificar tareas específicas para ello. Para evaluar el desarrollo de esta competencia se plantean esencialmente dos criterios de evaluación. El primero de ellos (criterio 5.1) está enfocado al reconocimiento de relaciones entre los saberes matemáticos tanto del curso actual como con experiencias previas. El segundo (criterio 5.2) tiene como objetivo evaluar si el alumnado es capaz de realizar estas conexiones que realiza el alumnado entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias. Por ejemplo, en las orientaciones para la docencia se propone el trabajo con el Teorema de Pick que permite la conexión entre la geometría y el álgebra. La evaluación diferenciada de ambos criterios es el matiz entre la realización de la actividad descrita con el Teorema de Pick como un ejercicio o su realización a través de la resolución de problemas. En el primer caso, no podremos evaluar si el alumnado es capaz de percibir esa relación geometría-álgebra, mientras que se espera que en el segundo sea posible que surjan comentarios acerca del significado del concepto de "variable" o de "incógnita" por ejemplo. La gradación por ciclos de los criterios es una cuestión del manejo de unos saberes matemáticos u otros. Es conveniente hacer explícitas las conexiones que vayan apareciendo, por ejemplo, entre las representaciones gráficas lineales y la proporcionalidad o entre las funciones y el álgebra.		
COMP. CLAVE Y SUS DESCRITORES	CRI. EVA.	SABERES BÁSICOS
(3) COMP. MAT Y COMP. C Y T:	5.1.	Comparación y ordenación de fracciones: situación exacta o

	Curso: 3º	Etapa: ESO		
	Área o Materia	MATEMÁTICAS		
PROGRAMACIÓN	Código: prg-3eso-mat	Edición: 01	Fecha: 15-10-2024	Página 17 de 68

STEM1: Utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones conocidas, y selecciona y emplea diferentes estrategias para resolver problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.		aproximada en la recta numérica. Teorema de Tales. (UND1) Ecuaciones y sistemas de ecuaciones lineales: resolución analítica, gráfica y mediante el uso de la tecnología. (UND4)
(3) COMP. MAT Y COMP. C Y T: STEM3: Plantea y desarrolla proyectos diseñando, fabricando y evaluando diferentes prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma creativa y en equipo, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y valorando la importancia de la sostenibilidad.	5.1. 5.2.	Operaciones con polinomios. (UND3) Patrones y regularidades numéricas: solución de problemas de la vida cotidiana mediante el uso de sucesiones y progresiones. (UND5) Relaciones geométricas en un triángulo rectángulo: el teorema de Pitágoras, el teorema de la altura y el teorema del cateto. (UND6) Figuras geométricas planas y tridimensionales: área y volumen. (UND8) Estudio cualitativo de una función (dominio, imagen, puntos de corte con los ejes, continuidad, simetría, crecimiento, decrecimiento y extremos relativos) para resolver problemas. (UND9)

CE.M.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.		
Para evaluar el desarrollo de esta competencia se plantean esencialmente dos criterios de evaluación. El primero de ellos (criterio 6.1) está enfocado al reconocimiento y establecimiento de conexiones dentro de los propios saberes matemáticos, tanto del curso actual como con experiencias previas haciendo hincapié en la investigación científica y matemática. El segundo (criterio 6.2) tiene como objetivo evaluar las conexiones que realiza el alumnado con contextos en situaciones cercanas para el alumnado y con otras materias. El tercero (criterio 6.3) trata de valorar si el alumnado es consciente de la importancia de las matemáticas en el progreso de la sociedad. Ambos criterios están estrechamente vinculados y puede ocurrir que una situación de aprendizaje contemple conexiones de los dos tipos al mismo tiempo: y también se propone el trabajo con proyectos en el desarrollo del sentido estocástico que obliga a conectar técnicas de representación de datos, gráficas, significados de porcentajes. La gradación por ciclos de los criterios es simplemente una cuestión de matices. El proceso de establecer conexiones intra y extra-matemáticas es esencialmente el mismo a lo largo de toda la etapa. Lo único que cambia son los saberes correspondientes y la variedad de contextos. Esta variedad y la diferente profundización se puede ver a través del estudio del contenido matemático en la prensa, a través de noticias, infografías estadísticas... mientras en los primeros cursos nos ocuparíamos de los errores que se comenten en el uso de porcentajes, en cursos posteriores podríamos profundizar en la manipulación que se intenta llevar a cabo aprovechándose del desconocimiento del sentido estocástico del lector.		
COMP. CLAVE Y SUS DESCRITORES	CRI. EVA	SABERES BÁSICOS
(3) COMP. MAT Y COMP. C Y T: STEM2: Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar los fenómenos que ocurren a su alrededor, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose preguntas y comprobando hipótesis mediante la experimentación y la	6.1. 6.2. 6.3.	Ecuaciones y sistemas de ecuaciones lineales en situaciones de la vida cotidiana: resolución analítica, gráfica y mediante el uso de la tecnología. (UND4) Situaciones de proporcionalidad en diferentes contextos: análisis y desarrollo de métodos para la resolución de problemas de escalas. Relaciones geométricas en figuras planas: resolución de problemas.

	Curso: 3º	Etapa: ESO		
	Área o Materia	MATEMÁTICAS		
PROGRAMACIÓN	Código: prg-3eso-mat	Edición: 01	Fecha: 15-10-2024	Página 18 de 68

indagación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y las limitaciones de la ciencia.		(UND6) Transformaciones elementales como giros, traslaciones y simetrías en situaciones diversas. Mosaicos. (UND7) Esfera terrestre: elementos y coordenadas geográficas. Figuras geométricas planas y tridimensionales: área y volumen. (UND8) Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y clases de funciones que las modelizan. Estrategias de deducción de la información relevante de una función. (UND9) Estudio cualitativo de una función (dominio, imagen, puntos de corte con los ejes, continuidad, simetría, crecimiento, decrecimiento y extremos relativos) para resolver problemas. (UND9) Funciones elementales: identificación, representación y reconocimiento de sus propiedades. (UND10) Gráficos estadísticos: representación, interpretación y elección del más adecuado. Variabilidad: interpretación y cálculo de medidas de dispersión en situaciones reales. (UND11) Experimentos aleatorios. Asignación de probabilidades mediante experimentación, el concepto de frecuencia relativa y la regla de Laplace. (UND12)
(7) COMP. EMPRENDEDORA: CE2: Evalúa las fortalezas y debilidades propias, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, y comprende los elementos fundamentales de la economía y las finanzas, aplicando conocimientos económicos y financieros a actividades y situaciones concretas, utilizando destrezas que favorezcan el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios que lleven a la acción una experiencia emprendedora que genere valor.	6.3.	Patrones y regularidades numéricas: solución de problemas de la vida cotidiana mediante el uso de sucesiones y progresiones. Interés simple e interés compuesto. (UND5)
(7) COMP. EMPRENDEDORA: CE3: Desarrolla el proceso de creación de ideas y soluciones valiosas y toma decisiones, de manera razonada, utilizando estrategias ágiles de planificación y gestión, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para llevar a término el proceso de creación de prototipos innovadores y de valor, considerando la experiencia como una oportunidad para aprender.	6.3.	Números naturales, enteros y fraccionarios en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana. Operaciones con números fraccionarios en situaciones contextualizadas. (UND1)

	Curso: 3º	Etapa: ESO		
	Área o Materia	MATEMÁTICAS		
PROGRAMACIÓN	Código: prg-3eso-mat	Edición: 01	Fecha: 15-10-2024	Página 19 de 68

CE.M.7		
Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos, usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.		
Para evaluar el desarrollo de esta competencia alrededor de los procesos de representación se plantean dos criterios centrados en el proceso de representación: el criterio 7.1 centrado en la representación con propósito de resolución de problemas y el criterio 7.2 centrado en la representación con propósito de comunicación. El primer criterio se refiere a la elaboración de representaciones (no necesariamente dibujadas) para la resolución de problemas, las cuales están muy vinculadas con los procesos de modelización inicial, como los que tienen lugar al enfrentarse con un problema con material manipulativo (por ejemplo, con el material polydron en Geometría o construyendo dados con pasta flexible en Probabilidad), con un dibujo o con una representación más abstracta (realizados en papel o con GeoGebra). Por ejemplo, en Geometría estas representaciones se trabajarían en la fase de orientación libre del modelo de van Hiele mientras que en Probabilidad tendrían lugar en una fase inicial de experimentación para acercarse al problema. El segundo tiene que ver, entre otras actividades, con la elaboración de gráficos, tablas u otras representaciones como infografías destinadas a la transmisión de información matemática. De este modo, la evaluación de este criterio estará relacionada directamente con los tipos de representación que se lleven a cabo en cada curso. Por ejemplo, en Geometría estas representaciones se trabajarían, entre otros momentos, al utilizar material o dibujar para representar relaciones geométricas y comunicar resultados en la fase de explicitación del modelo de van Hiele, mientras que en Probabilidad se llevarían a cabo al elaborar un árbol que represente un experimento compuesto que permitan explicarlo.		
COMP. CLAVE Y SUS DESCRITORES	CRI. EVA	SABERES BÁSICOS
(3) COMP. MAT Y COMP. C Y T: STEM3: Plantea y desarrolla proyectos diseñando, fabricando y evaluando diferentes prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma creativa y en equipo, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y valorando la importancia de la sostenibilidad.	7.2.	Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y clases de funciones que las modelizan. Estrategias de deducción de la información relevante de una función. (UND9)
(7) COMP. EMPRENDEDORA: CE3: Desarrolla el proceso de creación de ideas y soluciones valiosas y toma decisiones, de manera razonada, utilizando estrategias ágiles de planificación y gestión, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para llevar a término el proceso de creación de prototipos innovadores y de valor, considerando la experiencia como una oportunidad para aprender.	7.1. 7.2.	Números fraccionarios y decimales: expresión de una fracción como un número decimal y fracción generatriz de un número decimal. (UND2) Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando polinomios. Estrategias de deducción de conclusiones razonables a partir de un modelo matemático. (UND3) Ecuaciones y sistemas de ecuaciones lineales: resolución analítica, gráfica y mediante el uso de la tecnología. (UND4) Patrones y regularidades numéricas: solución de problemas de la vida cotidiana mediante el uso de sucesiones y progresiones. (UND5) Relaciones geométricas como el teorema de Tales y el teorema de Pitágoras: identificación y aplicación. (UND6) Transformaciones elementales como giros, traslaciones y simetrías

	Curso: 3º	Etapa: ESO		
	Área o Materia	MATEMÁTICAS		
PROGRAMACIÓN	Código: prg-3eso-mat	Edición: 01	Fecha: 15-10-2024	Página 20 de 68

	en situaciones diversas. (UND7) Figuras geométricas planas y tridimensionales: descripción, clasificación, área y volumen. (UND8) Figuras geométricas planas y tridimensionales: área y volumen. (UND8) Funciones polinómicas de primer grado: identificación, representación y reconocimiento de sus propiedades. (UND10) Gráficos estadísticos: representación y elección del más adecuado. Parámetros de posición centrales y no centrales: interpretación y cálculo en situaciones reales. (UND11) Experimentos aleatorios. Asignación de probabilidades mediante experimentación, el concepto de frecuencia relativa y la regla de Laplace. (UND12)
--	--

CE.M.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.	
Para evaluar el desarrollo de esta competencia alrededor de los procesos de comunicación se plantean dos criterios estrechamente interrelacionados. El criterio 8.1 está más centrado en la producción y emisión de información matemática razonadamente, en cuanto al criterio 8.2, está más enfocado en el proceso de recepción de la información matemática que nos rodea. Respecto del primer criterio, cuando el alumnado trata de argumentar y explicar sus razonamientos o justificar sus conjeturas, se ve obligado a jugar con sus representaciones internas de los objetos matemáticos y a expresarse a partir de ellas. Serán los saberes de cada sentido los que permitirán articular situaciones de aprendizaje en las que el alumnado deba argumentar y comunicar sus razonamientos. La evaluación formativa proporciona múltiples maneras de aplicar estos criterios. El alumnado necesita que las situaciones de aprendizaje ofrezcan oportunidades para poner a prueba sus ideas dentro de un ambiente matemático de resolución de problemas orientado a la construcción compartida del conocimiento, con el objetivo de comprobar si comprenden y si sus argumentos son suficientemente sólidos. Por ello, una vía para desarrollar esta competencia es potenciar la conversación sobre las matemáticas, tanto en pequeño grupo como en el grupo-clase. Primero, mediante el lenguaje verbal natural, para luego, de forma progresiva, ir introduciendo vocabulario específico de las matemáticas y otras representaciones. En particular el modelo de van Hiele propone una fase específica, la explicitación, dedicada a que el alumnado comunique sus ideas matemáticas, esta organización metodológica se puede extender al resto de saberes ya que es el momento de comunicación cuando el profesorado tiene acceso a las dificultades de comprensión y expresión del alumnado. Respecto del segundo criterio, se debe animar al alumnado a realizar todo tipo de representaciones, sin restricciones para posteriormente formalizar las más convencionales. Esto puede hacerse también vía una construcción compartida del conocimiento, por ejemplo, cuando se presenta un nuevo tipo de gráfico estadístico, sin haber recibido instrucción previa, y se discute cómo puede interpretarse. Los matices en la evaluación de esta competencia no se limitan a los saberes de cada ciclo puesto que el vocabulario, sobre todo el formal, está en proceso de desarrollo, además la diferente utilización de las TIC en cada curso puede ser determinante también en el desarrollo de la comunicación, por ejemplo, utilizando programas y applets de geometría dinámica, pues posibilitan acciones que no se pueden reproducir con lápiz y papel. La gestión del aula, por parte del/de la docente, mientras se desarrollan las situaciones comunicativas es fundamental, integrando la evaluación formativa de los procesos de comunicación y representación. Se debe destinar un tiempo adecuado tanto a que los estudiantes respondan a preguntas abiertas de reflexión (explica cómo lo has hecho, ¿cómo lo has pensado?, ¿con qué podrías relacionarlo?, ¿por qué lo has hecho así?), de formulación de hipótesis (¿qué pasaría si...?) como a la formulación de sus propias preguntas ante la presentación, por ejemplo, de una fotografía que pueda contener información matemática (de tipo geométrico, por ejemplo).	
COMP. CLAVE Y SUS DESCRITORES	CRI. SABERES BÁSICOS

	Curso: 3º		Etapa: ESO			
	Área o Materia	MATEMÁTICAS				
PROGRAMACIÓN	Código: prg-3eso-mat		Edición: 01	Fecha: 15-10-2024	Página 21 de 68	

	EVA	
(1) COMP. COMUNICACIÓN LINGÜÍSTICA: CCL1: Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y transmitir opiniones, como para construir vínculos personales.	8.1. 8.2.	Números fraccionarios y decimales: expresión de una fracción como un número decimal. Aproximación de números decimales. Números racionales, irracionales y reales. (UND2) Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando el lenguaje algebraico. Operaciones con monomios y polinomios. Productos notables. (UND3) Ecuaciones de grado mayor o igual que dos: resolución analítica, gráfica y mediante el uso de la tecnología. Sistemas de ecuaciones lineales: clasificación y resolución gráfica. (UND4) Patrones y regularidades numéricas: solución de problemas mediante el uso de sucesiones y progresiones. (UND5) Relaciones geométricas como el teorema de Tales y el teorema de Pitágoras: identificación y aplicación. Lugares geométricos del plano. (UND6) Transformaciones elementales como simetrías axiales y centrales en situaciones diversas. (UND7) Figuras tridimensionales: descripción, clasificación, área y volumen. (UND8) Funciones elementales: identificación, representación y reconocimiento de sus propiedades. Ecuaciones de una recta. Posiciones relativas de dos rectas. (UND10) Estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucran una sola variable. Parámetros de centralización: interpretación y cálculo en situaciones reales. (UND11) Experimentos aleatorios. Asignación de probabilidades mediante experimentación y la regla de Laplace. (UND12)
(3) COMP. MAT Y COMP. C Y T: STEM2: Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar los fenómenos que ocurren a su alrededor, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose preguntas y comprobando hipótesis mediante la experimentación y la indagación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y las limitaciones de la ciencia.	8.2.	Prismas: descripción, clasificación, área y volumen. (UND8)
3) COMP. MAT Y COMP. C Y T: STEM4: Interpreta y transmite los	8.1.	Números fraccionarios en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana: fracciones equivalentes y fracciones irreducibles. Operaciones con números fraccionarios en situaciones

	Curso: 3º	Etapa: ESO		
	Área o Materia	MATEMÁTICAS		
PROGRAMACIÓN	Código: prg-3eso-mat	Edición: 01	Fecha: 15-10-2024	Página 22 de 68

elementos más relevantes de procesos, razonamientos, demostraciones, métodos y resultados científicos, matemáticos y tecnológicos de forma clara y precisa y en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos...), aprovechando de forma crítica la cultura digital e incluyendo el lenguaje matemático-formal con ética y responsabilidad, para compartir y construir nuevos conocimientos.		contextualizadas. (UND1)
(7) COMP. EMPRENDEDORA: CE3: Desarrolla el proceso de creación de ideas y soluciones valiosas y toma decisiones, de manera razonada, utilizando estrategias ágiles de planificación y gestión, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para llevar a término el proceso de creación de prototipos innovadores y de valor, considerando la experiencia como una oportunidad para aprender.	8.3.	Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y clases de funciones que las modelizan. Estrategias de deducción de la información relevante de una función. (UND9)

CE.M.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.
Tanto la competencia CE.M.9 como la CE.M.10 se enfocan en la dimensión socioafectiva de los procesos de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas y están íntimamente relacionadas, ya que el dominio afectivo del alumnado se desarrolla en un contexto social. No obstante, puede decirse que la CE.M.9 está centrada en la evolución del dominio afectivo del propio estudiante, mientras que la CE.M.10 mira hacia las interacciones en el plano social. Para la evaluación de la CE.M.9 se plantean dos criterios. La aplicación del criterio 9.1 trata de evaluar el progreso del alumnado en la identificación y regulación de sus emociones, especialmente, ante el proceso de resolución de problemas, pero en cualquier otra situación relacionada con las matemáticas. Esta regulación contribuirá a desarrollar los sistemas de creencias sobre las matemáticas, su enseñanza y aprendizaje y sobre el autoconcepto matemático del propio estudiante, esto es, creencias acerca de uno mismo como aprendiz de matemáticas. El criterio 9.2 se centra en el progreso en las actitudes del alumnado hacia las matemáticas y hacia el aprendizaje de estas. Estos criterios ponen de manifiesto, más que nunca, el carácter formativo de la evaluación. Se trata de que la evaluación del dominio afectivo permita que el alumnado reciba información sobre cómo desarrollar afectos positivos hacia las matemáticas y apreciar que los bloqueos y desesperaciones forman parte natural de la resolución de problemas, así como a mantener una actitud proactiva ante nuevos retos matemáticos. La relación de lo afectivo con lo cognitivo es clara, y un adecuado tratamiento exige la creación de un clima afectivo de seguridad en el aula. Para la aplicación del criterio 9.1 se pueden emplear instrumentos específicos, como el mapa de humor de los problemas (Gómez-Chacón, 2000a, 2000b), de manera que el alumnado exprese con un pictograma su estado emocional. Esto permite que el alumnado tome conciencia de sí mismo como resolutor de problemas, al mismo tiempo que se recogen evidencias de aprendizaje que pueden resultar de utilidad para organizar charlas de aula y adaptar las secuencias de enseñanza y aprendizaje. En cuanto al desarrollo de actitudes, conviene tener en cuenta que se trata de un proceso complejo y que se extiende en el tiempo. Así como las emociones son afectos inestables e inmediatos (que se ven favorecidas por la actitud y las creencias), la formación de las actitudes y las creencias implica un trabajo continuo en lo emocional. Por ejemplo, si el alumnado experimenta sensaciones positivas en la resolución de problemas de forma continuada y aprende a asumir los bloqueos y a tomar la iniciativa en su superación, las actitudes que termina desarrollando son la de perseverancia, indagación, etc. En un ambiente de resolución de problemas, donde prima la interacción, se pueden emplear listas de

	Curso: 3º		Etapa: ESO			
	Área o Materia	MATEMÁTICAS				
PROGRAMACIÓN		Código: prg-3eso-mat	Edición: 01	Fecha: 15-10-2024	Página 23 de 68	

observación para evaluar el criterio 9.2, que resulten manejables en el entorno de aula, donde se recojan, entre otros aspectos, la perseverancia en la resolución de problemas, la aceptación del error, la capacidad de comunicar los procesos seguidos, la confianza en sus capacidades, etc.

COMP. CLAVE Y SUS DESCRITORES	CRI. EVA	SABERES BÁSICOS
(5) COMP. PERSONAL, SOCIAL Y DE APRENDER A APRENDER: CPSAA1: Regula y expresa sus emociones, fortaleciendo el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de propósito y motivación hacia el aprendizaje, para gestionar los retos y cambios y armonizarlos con sus propios objetivos.	9.1.	Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. (UND3) Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. (UND5) Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. (UND9) Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. (UND11)
(5) COMP. PERSONAL, SOCIAL Y DE APRENDER A APRENDER: CPSAA4: Realiza autoevaluaciones sobre su proceso de aprendizaje, buscando fuentes fiables para validar, sustentar y contrastar la información y para obtener conclusiones relevantes.	9.1. 9.2.	Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje. (UND4) Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. (UND7) Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje. (UND10)
(5) COMP. PERSONAL, SOCIAL Y DE APRENDER A APRENDER: CPSAA5: Planea objetivos a medio plazo y desarrolla procesos metacognitivos de retroalimentación para aprender de sus errores en el proceso de construcción del conocimiento.	9.2	Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje. (UND2) Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje. (UND6) Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje. (UND8) Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje. (UND12)
(7) COMP. EMPRENDEDORA: CE2: Evalúa las fortalezas y debilidades propias, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, y comprende los elementos fundamentales de la economía y las finanzas, aplicando conocimientos económicos y financieros a actividades y situaciones concretas, utilizando destrezas que favorezcan el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios	9.1.	Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. (UND1)

	Curso: 3º		Etapa: ESO		
	Área o Materia	MATEMÁTICAS			
PROGRAMACIÓN		Código: prg-3eso-mat	Edición: 01	Fecha: 15-10-2024	Página 24 de 68

que lleven a la acción una experiencia emprendedora que genere valor.		
---	--	--

CE.M.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 crear relaciones saludables.		
Las competencias CE.M.9 y CE.M.10 se enfocan en la dimensión socioafectiva de los procesos de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas y están íntimamente relacionadas, ya que el dominio afectivo del alumnado se desarrolla en un contexto social. Mientras que la CE.M.9 está centrada en la evolución del dominio afectivo del propio estudiante, la CE.M.10 atiende a las interacciones en el plano social. Para comprender las implicaciones de esta competencia es necesario considerar que la resolución de problemas en matemáticas debe formar parte activa de la construcción de conocimiento. Para ello es imprescindible la creación de un clima de aula que fomente la interacción tanto en pequeño como gran grupo. Por lo tanto, se trata de hacer explícita la importancia de ejercitar destrezas y habilidades sociales, valorando la diversidad, por medio de las estrategias puestas en juego en la conversación y el razonamiento. En la evaluación de esta competencia se pueden emplear técnicas similares a las de la CE.M.9, siempre en el marco de una evaluación de carácter formativo que proporcione indicaciones, tanto para el alumnado como para el profesorado. Para el alumnado, con el propósito que desarrolle la competencia en relación con los diferentes saberes que se ponen en juego en las situaciones de aprendizaje. Para el profesorado, con el objetivo de adaptar las secuencias didácticas y alinear los procesos de enseñanza y aprendizaje. Será conveniente la utilización de listas de observación, en el sentido que se refleja en las orientaciones para la evaluación, en las que se recoja, entre otros aspectos, la aceptación de puntos de vista ajenos, el grado y forma de participación e iniciativa o el nivel de comprensión de los conceptos y la comunicación de los mismos en relación con las tareas.		
COMP. CLAVE Y SUS DESCRITORES	CRI. EVA	SABERES BÁSICOS
(1) COMP. COMUNICACIÓN LINGÜÍSTICA: CCL5: Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, evitando los usos discriminatorios, así como los abusos de poder, para favorecer la utilización no solo eficaz sino también ética de los diferentes sistemas de comunicación.	10.1	Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático. Conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos. (UND3)
(2) COMP. PLURILINGÜE: CP3: Conoce, valora y respeta la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal como factor de diálogo, para fomentar la cohesión social.	10.1	Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático. Conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos. (UND9)
(3) COMP. MAT Y COMP. C Y T: STEM3: Plantea y desarrolla proyectos diseñando y evaluando diferentes prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de	10.1 . 10.2 .	Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático. Conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos. (UND2) Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático. Conductas

	Curso: 3º	Etapa: ESO		
	Área o Materia	MATEMÁTICAS		
PROGRAMACIÓN	Código: prg-3eso-mat	Edición: 01	Fecha: 15-10-2024	Página 25 de 68

forma creativa y en equipo, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y valorando la importancia de la sostenibilidad.		empáticas y estrategias de gestión de conflictos. (UND6) Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático. Conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos. (UND12)
(5) COMP. PERSONAL, SOCIAL Y DE APRENDER A APRENDER: CPSAA1: Regula y expresa sus emociones, fortaleciendo el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de propósito y motivación hacia el aprendizaje, para gestionar los retos y cambios y armonizarlos con sus propios objetivos.	10.1	Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático. Conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos. (UND7)
(5) COMP. PERSONAL, SOCIAL Y DE APRENDER A APRENDER: CPSSA3: Comprende proactivamente las perspectivas y las experiencias de las demás personas y las incorpora a su aprendizaje, para participar en el trabajo en grupo, distribuyendo y aceptando tareas y responsabilidades de manera equitativa y empleando estrategias cooperativas.	10.1 . 10.2 .	Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático. Conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos. (UND1) Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático. Conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos. (UND4) Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático. Conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos. (UND5) Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático. Conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos. (UND8) Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático. Conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos. (UND10) Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático. Conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos. (UND11)

	Curso: 3º		Etapa: ESO			
	Área o Materia	MATEMÁTICAS				
PROGRAMACIÓN	Código: prg-3eso-mat		Edición: 01	Fecha: 15-10-2024	Página 26 de 68	

5. CONCRECIÓN, AGRUPAMIENTO Y SECUENCIACIÓN DE SABERES BÁSICOS Y DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN EN UNIDADES DIDÁCTICAS.

SABERES BÁSICOS (CONOCIMIENTOS, DESTREZAS Y ACTITUDES)

- A. SENTIDO NUMÉRICO: El sentido numérico comienza en la infancia y se desarrolla a lo largo de todas las etapas educativas. Al empezar la secundaria, el alumnado tiene que comprender los números en un sentido cada vez más amplio. Esto implica romper con creencias e incorporar nuevas formas de trabajar con cantidades, operaciones y relaciones. Para ello, el punto de partida debe ser la presentación de problemas contextualizados que precisen de saberes relacionados con el sentido numérico. Fomentar la utilidad práctica de los números, facilita una actitud mucho más activa hacia las tareas. A través de la historia de las matemáticas encontramos gran variedad de contextos para construir unas matemáticas coherentes.
- A.1. Conteo
 - A.2. Cantidad
 - A.3. Sentido de las operaciones
 - A.4. Relaciones
 - A.5. Razonamiento proporcional
 - A.6. Educación financiera
- B. SENTIDO DE LA MEDIDA: El sentido de la medida en la etapa de Educación Primaria se ha trabajado a través de la experimentación en situaciones donde el alumnado manipula y reflexiona sobre las acciones que realiza para comparar, medir o estimar cantidades de magnitud y también ha dado soporte al sentido numérico en la construcción de los números racionales. En este primer curso de la etapa de Educación Secundaria Obligatoria, el alumnado debe continuar con el trabajo de la etapa anterior ampliando sus experiencias de medición directa de áreas y volúmenes para profundizar su comprensión del área de figuras bidimensionales y del área y el volumen de objetos tridimensionales. Las fórmulas y procedimientos de las mediciones indirectas deben desarrollarse a través de la investigación, sin caer en el error de facilitar una larga lista de fórmulas a memorizar. Como novedad, para desarrollar la estimación en el aula de secundaria utilizaremos los problemas de Fermi. En ellos, se solicita estimar el valor numérico de alguna o varias cantidades concretas sin proporcionar información sobre la naturaleza o características del contexto, ni ligarse a estrategias concretas de resolución.
- B.1. Magnitud
 - B.2. Medición
 - B.3. Estimación y relaciones
- C. SENTIDO ESPACIAL: Los elementos geométricos sujetos a estudio en primero de ESO son propios de la geometría plana, se analizarán sus propiedades y representaciones, así como las relaciones que existen entre ellos sobre todo en lo referente a formas geométricas planas y visualización, modelización y razonamiento. Para comprenderlos mejor, el uso de materiales manipulativos y herramientas informáticas como los programas de geometría dinámica son determinantes.
- C.1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones
 - C.4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica
- D. SENTIDO ALGEBRAICO Y PENSAMIENTO COMPUTACIONAL: En el primer curso de la ESO el alumnado va a encontrarse por primera vez con el lenguaje simbólico y abstracto que es el álgebra. El estudio del álgebra requiere un cambio en el pensamiento del alumnado: de las situaciones numéricas más concretas se pasa a la búsqueda de generalidades para representar y comprender relaciones cuantitativas entre cantidades variantes e invariantes. Es conveniente por lo tanto introducir el lenguaje algebraico partiendo de los conocimientos, tanto aritméticos como geométricos, del alumnado. Se debe mostrar al alumnado que el álgebra es un lenguaje útil en situaciones distintas, en particular para expresar generalizaciones de propiedades, caracterizar patrones y resolver problemas. En resumen, debe promoverse un aprendizaje significativo del álgebra, en el que el alumnado

	Curso: 3º		Etapa: ESO			
	Área o Materia	MATEMÁTICAS				
PROGRAMACIÓN		Código: prg-3eso-mat	Edición: 01	Fecha: 15-10-2024	Página 27 de 68	

se irá familiarizando poco a poco con las mecánicas de cálculo algebraico desde un punto de vista de resolución de problemas, la generalización de patrones y las situaciones funcionales.

- D.1. Patrones
- D.2. Modelo matemático
- D.3. Variable
- D.4. Igualdad y desigualdad
- D.5. Relaciones y funciones
- D.6. Pensamiento computacional

- E. SENTIDO ESTOCÁSTICO: Los elementos del sentido estocástico sujetos a estudio en primero de ESO incluyen el trabajo con diferentes tipos de gráficos y la introducción del trabajo con proyectos, así como la identificación de fenómenos deterministas y aleatorios junto con la profundización en el significado frecuencial de la probabilidad.

- E.1. Organización y análisis de datos
- E.2. Inferencia
- E.3. Incertidumbre

- F. SENTIDO SOCIOAFECTIVO: El sentido socioafectivo está muy relacionado con la Competencia Personal, Social, y de Aprender a Aprender (CPSAA). El desarrollo de esta competencia implica, por una parte, plantear situaciones en las que el alumnado tenga la oportunidad de reflexionar sobre sí mismo, sus actitudes y sobre cómo se enfrenta al aprendizaje de las matemáticas. Por otra parte, se debe atender también al desarrollo de las destrezas sociales, el trabajo en equipo y la creación de relaciones saludables. Dentro de las matemáticas la resolución de problemas es un elemento central, en el que de forma natural el alumnado se va a encontrar situaciones en las que deba enfrentarse a un reto, hacer frente a la incertidumbre, gestionar su estado emocional ante las dificultades y desarrollar actitudes de perseverancia y resiliencia. Para propiciar el trabajo efectivo en estos aspectos es necesario establecer un clima en el aula en el que se favorezcan el diálogo y la reflexión, se fomente la colaboración y el trabajo en equipo, y se valoren los errores y experiencias propias y de los demás como fuente de aprendizaje.

Otro elemento integral del sentido socioafectivo en las matemáticas es promover la erradicación de ideas preconcebidas relacionadas con el género o el mito del talento innato. Con este objetivo se propone, por ejemplo, el uso de actividades que den lugar a un aprendizaje inclusivo (por ejemplo, tareas ricas o actividades de “suelo bajo y techo alto”). Por otra parte, hay que incluir oportunidades para que el alumnado conozca las contribuciones de las mujeres, así como de distintas culturas y minorías, a las matemáticas, a lo largo de la historia y en la actualidad.

- F.1. Creencias, actitudes y emociones
- F.2. Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión respeto y diversidad

UNIDADES DIDÁCTICAS 3ESO:

UNIDAD DIDÁCTICA 1: NÚMEROS Y OPERACIONES	
3 semanas	
OBJETIVOS DIDÁCTICOS:	
– Reconocer números naturales, enteros y fraccionarios. – Reconocer y obtener fracciones equivalentes. – Hallar la fracción irreducible equivalente a una dada. – Comparar fracciones. – Reducir fracciones a común denominador. – Representar fracciones. – Realizar operaciones básicas con fracciones. – Elevar fracciones a una potencia. – Calcular la raíz cuadrada de una fracción.	

	Curso: 3º		Etapa: ESO			
	Área o Materia	MATEMÁTICAS				
PROGRAMACIÓN		Código: prg-3eso-mat	Edición: 01	Fecha: 15-10-2024	Página 28 de 68	

– Efectuar operaciones combinadas con fracciones. – Resolver problemas de la vida cotidiana utilizando las fracciones y sus operaciones. – Analizar problemas resueltos en los que intervienen fracciones y sus operaciones. – Explicar con el vocabulario matemático adecuado los pasos para resolver problemas con fracciones. – Resolver problemas de la vida cotidiana en grupos utilizando las fracciones y sus operaciones. – Respetar a los demás miembros del grupo en el desarrollo de actividades colectivas. – Emplear los números naturales, enteros y fraccionarios y sus operaciones en situaciones del entorno inmediato. – Resolver ejercicios con números naturales, enteros y fraccionarios de forma individual para valorar el aprendizaje adquirido.	
SABERES BÁSICOS - SABERES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Números naturales, enteros y fraccionarios en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana. Operaciones con números fraccionarios en situaciones contextualizadas. - El conjunto de los números naturales y el de los enteros. - Fracción como parte de la unidad, como el cociente de una división indicada, como operador y como proporción.	6.3 Reconocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual.
Números fraccionarios en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana: fracciones equivalentes y fracciones irreducibles. Operaciones con números fraccionarios en situaciones contextualizadas. – Métodos de obtención de fracciones equivalentes. – Comprobación de la equivalencia de fracciones. – Cálculo de la fracción irreducible.	8.1 Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones.
Comparación y ordenación de fracciones: situación exacta o aproximada en la recta numérica. Teorema de Tales. – Comparación de fracciones utilizando los símbolos $<$, $>$ e $=$. – Representación de fracciones en la recta numérica.	5.1 Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente.
Operaciones con números fraccionarios en situaciones contextualizadas. Propiedades de las operaciones. – Suma, resta, multiplicación y división de fracciones. – Propiedades de las potencias de una fracción.	3.1 Formular y comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones.
Números fraccionarios en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana: fracciones equivalentes y fracciones irreducibles. Operaciones con números fraccionarios en situaciones contextualizadas. – Jerarquía de las operaciones. – Resolución de operaciones combinadas.	8.1 Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones.
Operaciones con números fraccionarios en situaciones contextualizadas. Efecto de las operaciones aritméticas con números fraccionarios. Operaciones con números fraccionarios en situaciones contextualizadas. - Método basado en cuatro pasos para simplificar la resolución de problemas.	1.1. Interpretar problemas matemáticos organizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. 2.2 Comprobar la validez de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado, evaluando el alcance y repercusión de estas desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.).

	Curso: 3º		Etapa: ESO			
	Área o Materia	MATEMÁTICAS				
PROGRAMACIÓN		Código: prg-3eso-mat	Edición: 01	Fecha: 15-10-2024	Página 29 de 68	

Números naturales, enteros y fraccionarios en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana. Operaciones con números fraccionarios en situaciones contextualizadas. Números fraccionarios en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana: fracciones equivalentes y fracciones irreducibles. Operaciones con números fraccionarios en situaciones contextualizadas. – Fracciones. – Operaciones simples y combinadas con fracciones.	6.3 Reconocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual. 8.1 Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones.
Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático. Conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos. – Estrategia general de resolución de problemas. – Participación en actividades grupales.	10.1 Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa y tomando decisiones y realizando juicios informados.
Números naturales, enteros y fraccionarios en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana. Operaciones con números fraccionarios en situaciones contextualizadas. – Números naturales, enteros y fraccionarios en contextos de la vida cotidiana. – Búsqueda y selección de información en Internet.	6.3 Reconocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual.
Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. - Autoevaluación de los saberes aprendidos sobre números naturales, enteros y fraccionarios.	9.1 Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.

CONCRECIÓN CRITERIOS DE EVALUACIÓN

6.3.3 Valora la aportación de las matemáticas al análisis de situaciones relacionadas con la evolución de la humanidad. 8.1.1 Comunica información sobre diferentes tipos de números utilizando el lenguaje adecuado. 5.1.3 Reconoce y aplica relaciones entre diferentes campos de las matemáticas. 3.1.2 Formula y comprueba propiedades en diferentes situaciones y en la resolución de problemas. 8.1.1 Comunica información sobre diferentes tipos de números utilizando el lenguaje adecuado. 1.1.1 Organiza de manera coherente los datos de un problema o una situación de la vida cotidiana. 2.2.1 Valora la coherencia de la solución obtenida en el contexto del problema resuelto. 6.3.2 Reconoce aplicaciones directas de las matemáticas para resolver problemas de la vida cotidiana. 8.1.2 Explica situaciones empleando el lenguaje algebraico adecuado. 10.1.1 Colabora activamente con los otros miembros del grupo de trabajo. 6.3.1 Identifica las aplicaciones de las matemáticas en el progreso de la humanidad. 9.1.1 Tiene autoconfianza para resolver situaciones con distintos tipos de números.

UNIDAD DIDÁCTICA 2: NÚMEROS DECIMALES
4 semanas
OBJETIVOS DIDÁCTICOS:
– Expresar una fracción como número decimal. – Clasificar los números decimales. – Obtener la fracción generatriz de un número decimal. – Reconocer los números que forman los distintos conjuntos numéricos y las relaciones que se establecen entre ellos. – Redondear números decimales. – Calcular el valor absoluto y relativo cometidos al tomar una aproximación.

	Curso: 3º		Etapa: ESO			
	Área o Materia	MATEMÁTICAS				
PROGRAMACIÓN		Código: prg-3eso-mat	Edición: 01	Fecha: 15-10-2024	Página 30 de 68	

– Determinar las cifras significativas de un número. – Expresar números en notación científica. – Operar con números expresados en notación científica. – Resolver problemas utilizando los números decimales. – Analizar problemas resueltos de la vida cotidiana en los que intervienen números decimales. – Resolver problemas de la vida cotidiana en grupos utilizando los números decimales. – Participar en actividades colectivas cooperando en la consecución de los objetivos fijados. – Emplear los números decimales, sus aproximaciones y la notación científica en situaciones del entorno inmediato – Resolver ejercicios con números decimales de forma individual para valorar el aprendizaje adquirido.	
SABERES BÁSICOS - SABERES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Números fraccionarios y decimales: expresión de una fracción como un número decimal y fracción generatriz de un número decimal. Números fraccionarios y decimales: expresión de una fracción como un número decimal. Aproximación de números decimales. Números racionales, irracionales y reales. – Tipos de números decimales: exactos y periódicos (puros y mixtos). – Métodos de obtención de la fracción generatriz.	7.1 Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas, estructurando procesos matemáticos y valorando su utilidad para compartir información. 8.1 Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones.
Números enteros, fraccionarios, racionales, irracionales y reales. Números fraccionarios y decimales: expresión de una fracción como un número decimal. Aproximación de números decimales. Números racionales, irracionales y reales. – El conjunto de los números racionales, el de los irracionales y el de los reales. – El valor absoluto y sus propiedades.	3.1 Formular y comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones. 8.1 Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones.
Números fraccionarios y decimales: expresión de una fracción como un número decimal. Aproximación de números decimales. Números racionales, irracionales y reales. – Aproximación de números decimales por redondeo y truncamiento. – El valor absoluto y relativo. – Medidas acompañadas de una estimación del error cometido.	8.1 Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones.
Números grandes y pequeños: notación exponencial y científica y uso de la calculadora. Números grandes y pequeños: notación exponencial y científica y uso de la calculadora. Operaciones con números decimales. Aproximación de números decimales. – Notación científica. Órdenes de magnitud. – Suma, resta, multiplicación y división de números expresados en notación científica.	4.1 Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional. 6.3 Reconocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual.
Números enteros, fraccionarios, racionales, irracionales y reales. – Método basado en la búsqueda de un contraejemplo para resolver problemas.	3.1 Formular y comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones.
Números grandes y pequeños: notación exponencial y científica y uso de la calculadora. Operaciones con números decimales. Aproximación de números decimales.	6.3 Reconocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que

	Curso: 3º		Etapa: ESO			
	Área o Materia	MATEMÁTICAS				
PROGRAMACIÓN		Código: prg-3eso-mat	Edición: 01	Fecha: 15-10-2024	Página 31 de 68	

- Números decimales. Aproximación. - Notación científica.	demanda la sociedad actual.
Aproximación de números decimales. Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático. Conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos. - Estrategia general de resolución de problemas. - Búsqueda y selección de información en Internet. - Participación en actividades grupales. - Reparto de tareas dentro del grupo.	1.2 Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. 10.2 Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, asumiendo el rol asignado y responsabilizándose de la propia contribución al equipo.
Números grandes y pequeños: notación exponencial y científica y uso de la calculadora. Operaciones con números decimales. Aproximación de números decimales. - Números decimales. Aproximación. - Notación científica.	6.3 Reconocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual.
Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje. Autoevaluación de los saberes aprendidos sobre números decimales.	9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.
CONCRECIÓN CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
7.1.3 Estructura procesos matemáticos empleando representaciones adecuadas. 8.1.1 Comunica información sobre diferentes tipos de números utilizando el lenguaje adecuado. 3.1.1 Analiza la existencia de patrones en situaciones cotidianas o problemas. 8.1.2 Explica situaciones empleando el lenguaje algebraico adecuado. 8.1.1 Comunica información sobre diferentes tipos de números utilizando el lenguaje adecuado. 4.1.1 Aplica el pensamiento computacional para reconocer patrones en un problema. 6.3.2 Reconoce aplicaciones directas de las matemáticas para resolver problemas de la vida cotidiana. 3.1.3 Comprueba relaciones sencillas en situaciones problematizadas. 6.3.1 Identifica las aplicaciones de las matemáticas en el progreso de la humanidad. 1.2.2 Resuelve un problema utilizando una estrategia aritmética adecuada. 10.2.3 Es responsable de su propia contribución al equipo. 6.3.3 Valora la aportación de las matemáticas al análisis de situaciones relacionadas con la evolución de la humanidad. 9.2.3 Muestra una actitud positiva al enfrentarse a las situaciones de aprendizaje.	

UNIDAD DIDÁCTICA 3: POLINOMIOS	
3 semanas	
OBJETIVOS DIDÁCTICOS:	
- Identificar expresiones algebraicas. - Hallar el valor numérico de una expresión algebraica. - Identificar monomios. - Realizar operaciones con monomios. - Identificar polinomios. - Hallar el valor numérico de un polinomio. - Realizar operaciones básicas con polinomios. - Desarrollar los productos notables e interpretarlos geométricamente.	

	Curso: 3º		Etapa: ESO			
	Área o Materia	MATEMÁTICAS				
PROGRAMACIÓN	Código: prg-3eso-mat		Edición: 01	Fecha: 15-10-2024	Página 32 de 68	

- Utilizar los productos notables para facilitar cálculos con polinomios.
- Realizar operaciones combinadas con polinomios.
- Resolver problemas de la vida cotidiana utilizando el lenguaje algebraico adecuado.
- Analizar problemas resueltos en los que intervienen polinomios.
- Analizar problemas resueltos en los que intervienen polinomios.
- Realizar divisiones con polinomios.
- Factorizar polinomios y simplificar fracciones algebraicas.
- Resolver problemas en grupos utilizando polinomios.
- Respetar a los demás miembros del grupo en el desarrollo de actividades colectivas.
- Emplear el lenguaje algebraico y los polinomios en situaciones del entorno inmediato.
- Resolver ejercicios de forma individual utilizando el lenguaje algebraico y los polinomios para valorar el aprendizaje adquirido.

SABERES BÁSICOS - SABERES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico. – Traducción de enunciados al lenguaje algebraico. – Elementos de una expresión algebraica. – Cálculo del valor numérico de una expresión algebraica.	4.1 Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional.
Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando el lenguaje algebraico. Operaciones con monomios y polinomios. Productos notables. – Partes de un monomio: coeficientes, parte literal y grado. – Suma, resta, multiplicación, división y potencia de monomios.	8.1 Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones.
Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando el lenguaje algebraico. Operaciones con monomios y polinomios. Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico. Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando el lenguaje algebraico. Operaciones con monomios y polinomios. Productos notables. – Elementos de un polinomio: términos y grado. – Clasificación de polinomios: completos y ordenados. – Cálculo del valor numérico de un polinomio. – Suma, resta y multiplicación de polinomios. Extracción de factor común. – Cuadrado y cubo de una suma o una diferencia y producto de la suma de dos términos por su diferencia.	1.3 Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias. 4.1 Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional. 8.1 Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones.
Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando polinomios. Estrategias de deducción de conclusiones razonables a partir de un modelo matemático. - Organización de la información en diagramas, tablas, etc. para resolver problemas.	7.2 Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada.
Polinomios: raíces, productos notables y extracción de factor común. – Valor numérico de un polinomio. – Productos notables. Extracción de factor común.	3.1 Formular y comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones.
Operaciones con polinomios. Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando el lenguaje algebraico. Operaciones con monomios y polinomios. Productos notables.	5.2 Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas. 8.1 Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, utilizando diferentes

	Curso: 3º		Etapa: ESO			
	Área o Materia	MATEMÁTICAS				
PROGRAMACIÓN		Código: prg-3eso-mat	Edición: 01	Fecha: 15-10-2024	Página 33 de 68	

– División de polinomios. – Interpretación geométrica de fórmulas algebraicas. – Fracción algebraica.	medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones.
Operaciones con polinomios. Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático. Conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos. – Estrategia general de resolución de problemas. – Participación en actividades grupales.	2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema. 10.1 Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa y tomando decisiones y realizando juicios informados.
Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando polinomios. Estrategias de deducción de conclusiones razonables a partir de un modelo matemático. Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando polinomios. Estrategias de deducción de conclusiones razonables a partir de un modelo matemático. – Expresiones algebraicas. – Polinomios. Operaciones con polinomios.	2.2 Comprobar la validez de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado, evaluando el alcance y repercusión de estas desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.). 6.1 Reconocer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.
Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. - Autoevaluación de los saberes aprendidos sobre polinomios.	9.1 Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.
CONCRECIÓN CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
4.1.2 Organiza los datos de un problema siguiendo el pensamiento computacional. 8.1.2 Explica situaciones empleando el lenguaje algebraico adecuado. 1.3.1 Utiliza herramientas tecnológicas para obtener la solución de un problema. 4.1.3 Descompone un problema en partes más sencillas facilitando su resolución. 8.1.2 Explica situaciones empleando el lenguaje algebraico adecuado. 7.2.1 Representa conceptos matemáticos con claridad utilizando las herramientas adecuadas. 3.1.1 Analiza la existencia de patrones en situaciones cotidianas o problemas. 5.2.1 Aplica los algoritmos de cálculo número en expresiones algebraicas. 8.1.2 Explica situaciones empleando el lenguaje algebraico adecuado. 2.1.1 Comprueba la corrección de las soluciones obtenidas utilizando herramientas tecnológicas. 10.1.2 Valora el éxito colectivo como una estrategia de mejora personal. 2.2.3 Evalúa la repercusión de las soluciones obtenidas desde el punto de vista de la sostenibilidad. 6.1.1 Formula una situación cotidiana utilizando estrategias matemáticas. 9.1.2 Gestiona sus propias emociones para encarar nuevos retos matemáticos.	

UNIDAD DIDÁCTICA 4: ECUACIONES Y SISTEMAS
6 semanas
OBJETIVOS DIDÁCTICOS:
– Reconocer ecuaciones e identidades. – Hallar ecuaciones equivalentes a una dada. – Resolver ecuaciones de primer grado con una incógnita. – Interpretar geométricamente la solución de una ecuación de primer grado. – Resolver ecuaciones de segundo grado con una incógnita. – Hallar el número de soluciones sin calcularlas.

	Curso: 3º		Etapa: ESO			
	Área o Materia	MATEMÁTICAS				
PROGRAMACIÓN		Código: prg-3eso-mat	Edición: 01	Fecha: 15-10-2024	Página 34 de 68	

– Relacionar los coeficientes de una ecuación de segundo grado con la suma y el producto de sus soluciones. – Resolver algunas ecuaciones de grado mayor que dos. – Clasificar los sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas según el número de soluciones. – Resolver gráficamente un sistema de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas. – Resolver analíticamente un sistema de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas. – Resolver problemas de la vida cotidiana utilizando ecuaciones. – Resolver problemas algebraicos aplicando tres pasos para ejecutar la estrategia de resolución. – Analizar problemas resueltos en los que intervienen ecuaciones y sistemas. – Analizar problemas resueltos en los que intervienen ecuaciones y sistemas. – Resolver problemas de la vida cotidiana en grupos utilizando ecuaciones. – Participar en actividades cooperativas colaborando en el reparto de tareas. – Emplear las ecuaciones y los sistemas en situaciones del entorno inmediato. – Resolver ejercicios de ecuaciones y sistemas de forma individual para valorar el aprendizaje adquirido.					
SABERES BÁSICOS - SABERES			CRITERIOS DE EVALUACIÓN		
Ecuaciones: expresión mediante álgebra simbólica; resolución analítica, gráfica y mediante el uso de la tecnología. Ecuaciones lineales y cuadráticas en situaciones matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica.			2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema.		
– Partes de una ecuación: miembros, términos, incógnitas y grado. – Soluciones de una ecuación. – Ecuaciones equivalentes. Reglas de transformación.			3.2 Plantear variantes de un problema dado modificando alguno de sus datos o alguna condición del problema.		
Ecuaciones de primer grado: resolución analítica, gráfica y mediante el uso de la tecnología.			4.2 Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos.		
– Resolución analítica y gráfica de ecuaciones de primer grado con una incógnita. – Obtención de un coeficiente de una ecuación.					
Ecuaciones de grado mayor o igual que dos: resolución analítica, gráfica y mediante el uso de la tecnología. Sistemas de ecuaciones lineales: clasificación y resolución gráfica.			8.1 Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones.		
– Resolución analítica y gráfica de ecuaciones de segundo grado con una incógnita. – Número de soluciones usando el valor del discriminante. – Obtención de una ecuación de segundo grado conocidas sus soluciones. – Ecuaciones bicuadradas y factorizadas.					
Ecuaciones y sistemas de ecuaciones lineales: resolución analítica, gráfica y mediante el uso de la tecnología.			7.2 Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada.		
Ecuaciones de grado mayor o igual que dos: resolución analítica, gráfica y mediante el uso de la tecnología. Sistemas de ecuaciones lineales: clasificación y resolución gráfica.			8.1 Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones.		
– Ecuaciones lineales con dos incógnitas. – Sistemas de ecuaciones lineales. Clasificación. – Resolución gráfica de un sistema. Interpretación geométrica de la solución.					
Sistemas de ecuaciones lineales: resolución analítica.			3.1 Formular y comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones.		
– Métodos de resolución de un sistema: sustitución, igualación y reducción.					

	Curso: 3º		Etapa: ESO		
	Área o Materia	MATEMÁTICAS			
PROGRAMACIÓN		Código: prg-3eso-mat	Edición: 01	Fecha: 15-10-2024	Página 35 de 68

– Resolución de sistemas con herramientas tecnológicas.	
Ecuaciones: resolución analítica, gráfica y mediante el uso de la tecnología. Ecuaciones y sistemas de ecuaciones lineales: resolución analítica, gráfica y mediante el uso de la tecnología. Ecuaciones: expresión mediante álgebra simbólica; resolución analítica, gráfica y mediante el uso de la tecnología. Ecuaciones y sistemas de ecuaciones lineales: resolución analítica, gráfica y mediante el uso de la tecnología. – Uso del razonamiento inverso para resolver problemas. – Organización de la información en esquemas, tablas, etc. para resolver problemas.	1.2 Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. 1.3 Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias. 2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema. 7.2 Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada.
Ecuaciones y sistemas de ecuaciones lineales: resolución analítica, gráfica y mediante el uso de la tecnología. – Resolución de ecuaciones de primer y de segundo grado. – Resolución de sistemas de ecuaciones lineales.	5.1 Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente.
Ecuaciones y sistemas de ecuaciones lineales en situaciones de la vida cotidiana: resolución analítica, gráfica y mediante el uso de la tecnología. Ecuaciones y sistemas de ecuaciones lineales en situaciones de la vida cotidiana: resolución analítica, gráfica y mediante el uso de la tecnología. – Resolución de ecuaciones de primer y de segundo grado. – Resolución de sistemas de ecuaciones mixtos (con ecuaciones de primer y de segundo grado).	3.3 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas. 6.1 Reconocer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.
Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático. Conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos. – Estrategia general de resolución de problemas. – Búsqueda y selección de información en Internet. – Participación en actividades grupales.	10.2 Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, asumiendo el rol asignado y responsabilizándose de la propia contribución al equipo.
Ecuaciones y sistemas de ecuaciones lineales en situaciones de la vida cotidiana: resolución analítica, gráfica y mediante el uso de la tecnología. – Resolución de ecuaciones y de sistemas. – Búsqueda y selección de información en Internet.	6.1 Reconocer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.
Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje. - Autoevaluación de los saberes aprendidos sobre ecuaciones y sistemas.	9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.
CONCRECIÓN CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
2.1.3 Usa métodos algebraicos para comprobar la corrección de las soluciones obtenidas. 3.2.3 Plantea problemas algebraicos similares a los resueltos modificando alguna condición. 4.2.1 Interpreta el algoritmo que permite resolver eficazmente un problema. 8.1.2 Explica situaciones empleando el lenguaje algebraico adecuado.	

	Curso: 3º		Etapa: ESO		
	Área o Materia	MATEMÁTICAS			
PROGRAMACIÓN		Código: prg-3eso-mat	Edición: 01	Fecha: 15-10-2024	Página 36 de 68

- 7.2.3 Estructura procesos matemáticos empleando representaciones adecuadas.
8.1.3 Aplica el lenguaje geométrico adecuado para comunicar información de manera organizada
3.1.2 Formula y comprueba propiedades en diferentes situaciones y en la resolución de problemas.
1.2.3 Emplea estrategias de tipo algebraico para resolver un problema.
1.3.2 Aplica los conocimientos adquiridos para obtener la solución de un problema.
2.1.2 Emplea una estrategia aritmética adecuada para comprobar la corrección de las soluciones obtenidas.
7.2.1 Representa conceptos matemáticos con claridad utilizando las herramientas adecuadas.
5.1.1 Utiliza recursos aritméticos para resolver situaciones de otras áreas matemáticas.
3.3.3 Utiliza GeoGebra para resolver, investigar y comprobar problemas.
6.1.2 Resuelve una situación de la vida cotidiana relacionada con mediciones de magnitudes.
10.2.1 Valora las aportaciones de los otros miembros del grupo de trabajo.
6.1.3 Es capaz de predecir una conexión entre el mundo real y las matemáticas.
9.2.3 Muestra una actitud positiva al enfrentarse a las situaciones de aprendizaje.

UNIDAD DIDÁCTICA 5: SUCESIONES Y PROGRESIONES	
2 semanas	
OBJETIVOS DIDÁCTICOS:	
– Identificar sucesiones de números reales y de progresiones aritméticas o geométricas. – Obtener el término general de una sucesión y de una progresión aritmética o geométrica. – Calcular términos de una sucesión y de una progresión aritmética o geométrica a partir del término general. – Interpoliar medios aritméticos y geométricos entre dos valores dados. – Calcular el interés producido por un capital tanto si la inversión es a interés simple como compuesto. – Resolver problemas de la vida cotidiana utilizando sucesiones y progresiones. – Analizar problemas resueltos en los que intervienen progresiones aritméticas y geométricas. – Analizar problemas resueltos en los que intervienen progresiones. – Calcular la suma de los n primeros términos de una progresión aritmética. – Calcular el producto de los n primeros términos de una progresión geométrica. – Resolver problemas en grupos utilizando sucesiones. – Colaborar en la resolución pacífica de los conflictos que surgen en el seno de un grupo de trabajo. – Emplear las ecuaciones y los sistemas en situaciones del entorno inmediato. – Resolver ejercicios de ecuaciones y sistemas de forma individual para valorar el aprendizaje adquirido.	
SABERES BÁSICOS - SABERES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Patrones y regularidades numéricas. Sucesiones de números reales. Patrones y regularidades numéricas. Sucesiones de números reales. Progresiones aritméticas y geométricas. – Sucesiones de números reales. Regla de formación. – Sucesiones recurrentes: la sucesión de Fibonacci, progresiones aritméticas y progresiones geométricas. – Cálculo de términos de una sucesión y de una progresión aritmética o geométrica. Propiedad de los términos de una progresión aritmética o geométrica.	3.1 Formular y comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones. 4.1 Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional.
Patrones y regularidades numéricas. Interés simple e interés compuesto. Patrones y regularidades numéricas. Interés simple e interés compuesto. Patrones y regularidades numéricas: solución de problemas de la vida cotidiana mediante el uso de sucesiones y progresiones. Interés simple e interés compuesto. – Capital, tipo de interés y períodos de inversión. – Interés simple y progresiones aritméticas. – Interés compuesto y progresiones geométricas.	3.3 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas. 4.2 Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos. 6.3 Reconocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual.
Patrones y regularidades numéricas: solución de problemas de la vida	1.1 Interpretar problemas matemáticos

	Curso: 3º		Etapa: ESO			
	Área o Materia	MATEMÁTICAS				
PROGRAMACIÓN		Código: prg-3eso-mat	Edición: 01	Fecha: 15-10-2024	Página 37 de 68	

cotidiana mediante el uso de sucesiones y progresiones Patrones y regularidades numéricas: solución de problemas de la vida cotidiana mediante el uso de sucesiones y progresiones. - Búsqueda de regularidades para resolver problemas.	organizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. 7.1 Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas, estructurando procesos matemáticos y valorando su utilidad para compartir información.
Patrones y regularidades numéricas: solución de problemas de la vida cotidiana mediante el uso de sucesiones y progresiones - Progresiones aritméticas y geométricas. - Interpolación de medios aritméticos y geométricos.	5.2 Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.
Patrones y regularidades numéricas: solución de problemas mediante el uso de sucesiones y progresiones. Interés simple e interés compuesto. Patrones y regularidades numéricas: solución de problemas mediante el uso de sucesiones y progresiones. - Fórmula de la suma de los n primeros términos de una progresión aritmética. - Fórmula del producto de los n primeros términos de una progresión geométrica.	3.3 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas. 8.1 Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones.
Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático. Conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos. - Sucesiones: fractales y la sucesión de Fibonacci. - Estrategia general de resolución de problemas. - Participación en actividades grupales.	10.1 Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa y tomando decisiones y realizando juicios informados.
Patrones y regularidades numéricas: solución de problemas de la vida cotidiana mediante el uso de sucesiones y progresiones. Interés simple e interés compuesto. - Resolución de ecuaciones y de sistemas. - Búsqueda y selección de información en Internet.	6.3 Reconocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual.
Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. - Autoevaluación de los saberes aprendidos sobre ecuaciones y sistemas.	9.1 Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.

CONCRECIÓN CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- 3.1.1 Analiza la existencia de patrones en situaciones cotidianas o problemas.
- 4.1.1 Aplica el pensamiento computacional para reconocer patrones en un problema.
- 3.3.4 Utiliza hojas de cálculo para investigar y comprobar situaciones problemáticas.
- 4.2.3 Modeliza una situación para tratarla con un algoritmo conocido.
- 6.3.2 Reconoce aplicaciones directas de las matemáticas para resolver problemas de la vida cotidiana.
- 1.1.2 Establece relaciones entre los datos de un ejercicio o problema.
- 7.1.2 Representa conceptos matemáticos con claridad utilizando las herramientas adecuadas.
- 5.2.3 Resuelve problemas aplicando conocimientos y experiencias previas.
- 3.3.2 Emplea calculadoras en línea para comprobar conjeturas o problemas.
- 8.1.4 Utiliza medios digitales para obtener y comunicar información matemática.
- 10.1.3 Busca alcanzar los objetivos de grupo relacionados con el conocimiento matemático implicado.

	Curso: 3º		Etapa: ESO			
	Área o Materia	MATEMÁTICAS				
PROGRAMACIÓN	Código: prg-3eso-mat		Edición: 01	Fecha: 15-10-2024	Página 38 de 68	

6.3.3 Valora la aportación de las matemáticas al análisis de situaciones relacionadas con la evolución de la humanidad.
9.1.3 Muestra una actitud positiva en la resolución de los retos matemáticos propuestos.

UNIDAD DIDÁCTICA 6: RELACIONES GEOMÉTRICAS	
2 semanas	
OBJETIVOS DIDÁCTICOS:	
– Enunciar el teorema de Tales y su recíproco. – Reconocer triángulos en posición de Tales. – Identificar y construir figuras semejantes. – Encontrar la razón de semejanza de dos figuras. – Aplicar la razón entre perímetros y áreas de figuras semejantes. – Utilizar las escalas. – Clasificar las escalas. – Enunciar y demostrar el teorema de Pitágoras. – Enunciar y demostrar los teoremas de la altura y del cateto. – Calcular el perímetro y el área de figuras planas. – Definir, reconocer y dibujar los lugares geométricos del plano más importantes. – Resolver problemas utilizando relaciones geométricas. – Analizar problemas resueltos en los que intervienen figuras planas y tridimensionales y las relaciones geométricas entre ellas. – Analizar problemas resueltos en los que intervienen figuras planas y las relaciones geométricas entre ellas. – Resolver problemas en grupos utilizando cónicas. – Identificar y construir las cónicas. – Ser tolerante con las iniciativas de los demás miembros de su grupo de trabajo. – Emplear las relaciones geométricas en situaciones del entorno inmediato. – Resolver ejercicios de perímetros, áreas y escalas de forma individual para valorar el aprendizaje adquirido.	
SABERES BÁSICOS - SABERES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Relaciones geométricas como el teorema de Tales y el teorema de Pitágoras: identificación y aplicación. Relaciones geométricas como el teorema de Tales y el teorema de Pitágoras: identificación y aplicación. Lugares geométricos del plano. – El teorema de Tales: aplicación y triángulos en posición de Tales. – División de un segmento en partes iguales.	7.1 Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas, estructurando procesos matemáticos y valorando su utilidad para compartir información. 8.1 Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones.
Relaciones geométricas como la semejanza: identificación y aplicación. Lugares geométricos del plano: construcción con herramientas digitales. – Semejanza de polígonos. – Criterios de semejanza de triángulos. – Construcción de figuras semejantes con el método de proyección y con herramientas tecnológicas.	4.2 Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos.
Situaciones de proporcionalidad en diferentes contextos: análisis y desarrollo de métodos para la resolución de problemas de escalas. Relaciones geométricas en figuras planas: resolución de problemas. – Escalas naturales, de reducción, de ampliación y gráficas. – Cálculo de medidas en escalas.	6.2 Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados.
Relaciones geométricas en un triángulo rectángulo: el teorema de	5.1 Reconocer las relaciones entre los

	Curso: 3º		Etapa: ESO		
	Área o Materia	MATEMÁTICAS			
PROGRAMACIÓN		Código: prg-3eso-mat	Edición: 01	Fecha: 15-10-2024	Página 39 de 68

Pitágoras, el teorema de la altura y el teorema del cateto. – Aplicación del teorema de Pitágoras. – Aplicación de los teoremas de la altura y del cateto.	conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente.
Relaciones geométricas como la semejanza: identificación y aplicación. Lugares geométricos del plano: construcción con herramientas digitales. Relaciones geométricas como el teorema de Tales y el teorema de Pitágoras: identificación y aplicación. Lugares geométricos del plano. – Perímetro de polígonos y de círculos. – Métodos para calcular perímetros y áreas. – Lugares geométricos del plano más importantes. – Mediatriz y circuncentro. Bisectriz e incentro.	4.2 Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos. 8.1 Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones.
Relaciones geométricas como la semejanza y la relación pitagórica en figuras planas: resolución de problemas. Relaciones geométricas como el teorema de Tales y el teorema de Pitágoras: identificación y aplicación. - Uso de dibujos para resolver problemas de carácter geométrico.	1.2 Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. 7.1 Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas, estructurando procesos matemáticos y valorando su utilidad para compartir información.
Relaciones geométricas como la semejanza y la relación pitagórica en figuras planas: resolución de problemas. – División de un segmento en partes proporcionales. – Triángulos semejantes. – Razón entre volúmenes de cuerpos semejantes.	3.1 Formular y comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones.
Relaciones geométricas como el teorema de Tales y el teorema de Pitágoras: identificación y aplicación. Lugares geométricos del plano. – Teoremas de la altura y del cateto. – Áreas de figuras planas. – Lugares geométricos.	8.1 Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones.
Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático. Conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos. – Cónicas: circunferencia, elipse, parábola e hipérbola. – Estrategia general de resolución de problemas. – Reparto de tareas dentro del grupo. – Participación en actividades grupales.	10.2 Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, asumiendo el rol asignado y responsabilizándose de la propia contribución al equipo.
Situaciones de proporcionalidad en diferentes contextos: análisis y desarrollo de métodos para la resolución de problemas de escalas. Relaciones geométricas en figuras planas: resolución de problemas. Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje. – Escalas.	6.2 Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados. 9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.

	Curso: 3º		Etapa: ESO			
	Área o Materia	MATEMÁTICAS				
PROGRAMACIÓN		Código: prg-3eso-mat	Edición: 01	Fecha: 15-10-2024	Página 40 de 68	

– Áreas de figuras planas. – Búsqueda y selección de información en Internet. – Autoevaluación de los saberes aprendidos sobre geometría.	
CONCRECIÓN CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
7.1.1 Representa visualmente las relaciones que hay entre los datos de un problema. 8.1.3 Aplica el lenguaje geométrico adecuado para comunicar información de manera organizada. 4.2.2 Modifica un algoritmo para adaptarlo a la resolución de la situación en la que trabaja. 6.2.1 Resuelve problemas sobre el medio físico aplicando conocimientos matemáticos. 5.1.2 Emplea el álgebra en la resolución de problemas de geometría y estadística. 4.2.1 Interpreta el algoritmo que permite resolver eficazmente un problema. 8.1.3 Aplica el lenguaje geométrico adecuado para comunicar información de manera organizada. 1.2.3 Emplea estrategias de tipo algebraico para resolver un problema. 7.1.4 Representa elementos y figuras geométricas considerando sus propiedades. 3.1.3 Comprueba relaciones sencillas en situaciones problematizadas. 8.1.3 Aplica el lenguaje geométrico adecuado para comunicar información de manera organizada. 10.2.1 Valora las aportaciones de los otros miembros del grupo de trabajo. 6.2.3 Aplica los métodos estadísticos a la interpretación de situaciones de otras materias. 9.2.2 Es crítico y creativo cuando aplica las matemáticas en diferentes contextos.	

UNIDAD DIDÁCTICA 7: MOVIMIENTOS EN EL PLANO	
1 semana	
OBJETIVOS DIDÁCTICOS:	
– Identificar transformaciones geométricas. – Reconocer y clasificar movimientos. – Determinar traslaciones por su vector y giros por su centro y su ángulo. – Reconocer las características de las traslaciones y de los giros. – Determinar el centro de un giro. – Identificar el centro de giro de una figura y su orden. – Determinar simetrías axiales por su eje de simetría y simetrías centrales por su centro de simetría. – Reconocer las características de las simetrías axiales y centrales. – Determinar el centro de una simetría central. – Reconocer mosaicos regulares y semirregulares. – Resolver problemas utilizando movimientos en el plano. – Analizar problemas resueltos en los que intervienen movimientos en el plano. – Analizar problemas resueltos en los que intervienen movimientos en el plano. – Resolver problemas en grupos utilizando mosaicos. – Participar en actividades colectivas cooperando en la consecución de los objetivos fijados. – Emplear los mosaicos en situaciones del entorno inmediato. – Resolver ejercicios de movimientos en el plano de forma individual para valorar el aprendizaje adquirido.	
SABERES BÁSICOS - SABERES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Transformaciones elementales como giros, traslaciones y simetrías en situaciones diversas.	7.1 Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas, estructurando procesos matemáticos y valorando su utilidad para compartir información.
– Transformaciones geométricas. Puntos invariantes, puntos homólogos y figuras homólogas. – Movimientos directos e inversos.	
Transformaciones elementales como giros, traslaciones y simetrías en situaciones diversas.	3.2 Plantear variantes de un problema dado modificando alguno de sus datos o alguna condición del problema.
Transformaciones elementales como giros, traslaciones y simetrías en situaciones diversas utilizando herramientas tecnológicas o manipulativas. Mosaicos.	4.2 Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos.
– Vectores. Elementos y tipos (fijos y libres). Suma.	

	Curso: 3º		Etapa: ESO			
	Área o Materia	MATEMÁTICAS				
PROGRAMACIÓN		Código: prg-3eso-mat	Edición: 01	Fecha: 15-10-2024	Página 41 de 68	

– Aplicación y trazo de traslaciones y de giros. – Características de las traslaciones y los giros. – Composición de traslaciones y de giros. – Figuras con centro de giro.	
Transformaciones elementales como giros, traslaciones y simetrías en situaciones diversas. Transformaciones elementales como simetrías axiales y centrales en situaciones diversas. – Aplicación y trazo de simetrías axiales y centrales. – Características de las simetrías axiales y centrales. – Composición de simetrías axiales y centrales. – Figuras con simetrías axial y central.	7.1 Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas, estructurando procesos matemáticos y valorando su utilidad para compartir información. 8.1 Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones.
Transformaciones elementales como giros, traslaciones y simetrías en situaciones diversas utilizando herramientas tecnológicas o manipulativas. Mosaicos. - Construcción y diseño de mosaicos manualmente y con herramientas tecnológicas.	4.2 Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos.
Transformaciones elementales como giros, traslaciones y simetrías en situaciones diversas. - Estrategia de experimentación con la posible solución para resolver problemas.	3.2 Plantear variantes de un problema dado modificando alguno de sus datos o alguna condición del problema.
Transformaciones elementales como giros, traslaciones y simetrías en situaciones diversas. – Movimientos inversos. – Modelización de situaciones de la vida real utilizando relaciones geométricas.	1.3 Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias.
Transformaciones elementales como giros, traslaciones y simetrías en situaciones diversas utilizando herramientas tecnológicas o manipulativas. Mosaicos. – Traslaciones y simetrías con herramientas tecnológicas. – Mosaicos: frisos.	4.2 Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos.
Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático. Conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos. – Mosaicos romanos. – Estrategia general de resolución de problemas. – Participación en actividades grupales.	10.1 Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa y tomando decisiones y realizando juicios informados.
Transformaciones elementales como giros, traslaciones y simetrías en situaciones diversas. Mosaicos. – Mosaicos nazaries. – Búsqueda y selección de información en Internet.	6.1 Reconocer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.
Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las	9.1 Gestionar las emociones propias, desarrollar

	Curso: 3º		Etapa: ESO			
	Área o Materia	MATEMÁTICAS				
PROGRAMACIÓN		Código: prg-3eso-mat	Edición: 01	Fecha: 15-10-2024	Página 42 de 68	

matemáticas. Autoconciencia y autorregulación.	el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.
- Autoevaluación de los saberes aprendidos sobre movimientos en el plano.	
CONCRECIÓN CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
7.1.4 Representa elementos y figuras geométricas considerando sus propiedades. 3.2.1 Propone problemas similares a los resueltos cambiando algunos datos. 4.2.3 Modeliza una situación para tratarla con un algoritmo conocido. 7.1.3 Estructura procesos matemáticos empleando representaciones adecuadas. 8.1.3 Aplica el lenguaje geométrico adecuado para comunicar información de manera organizada. 4.2.2 Modifica un algoritmo para adaptarlo a la resolución de la situación en la que trabaja. 3.2.2 Sugiere nuevos problemas que se resuelven con estrategias aritméticas conocidas. 1.3.3 Considera las posibles soluciones que puede tener un problema. 4.2.1 Interpreta el algoritmo que permite resolver eficazmente un problema. 10.1.1 Colabora activamente con los otros miembros del grupo de trabajo. 6.1.3 Es capaz de predecir una conexión entre el mundo real y las matemáticas. 9.1.3 Muestra una actitud positiva en la resolución de los retos matemáticos propuestos.	

UNIDAD DIDÁCTICA 8: CUERPOS GEOMÉTRICOS	
1 semana	
OBJETIVOS DIDÁCTICOS:	
– Identificar elementos básicos de la Geometría. – Determinar las posiciones relativas de los elementos geométricos en el espacio. – Clasificar los cuerpos geométricos en poliedros y cuerpos redondos. – Identificar los elementos de los poliedros y clasificarlos. – Aplicar la fórmula de Euler. – Reconocer los poliedros regulares y los cuerpos de revolución. – Reconocer prismas. – Calcular el área y el volumen de prismas. – Reconocer pirámides, cilindros y conos. – Clasificar las pirámides. – Calcular el área y el volumen de pirámides, troncos de pirámides, cilindros, conos y troncos de conos. – Reconocer esferas. – Conocer los cuerpos esféricos y sus superficies. – Calcular áreas y volúmenes de esferas y cuerpos esféricos. – Identificar los elementos de la esfera terrestre. – Utilizar las coordenadas geográficas. – Resolver problemas de cálculo de áreas y de volúmenes. – Analizar problemas resueltos en los que intervienen cuerpos geométricos, sus áreas y sus volúmenes. – Resolver problemas de la vida cotidiana en grupos utilizando las coordenadas geográficas y volúmenes de cuerpos geométricos. – Participar activamente en actividades de grupo mostrando iniciativa. – Resolver ejercicios de cuerpos geométricos de forma individual para valorar el aprendizaje adquirido. – Resolver cuestiones planteadas sobre la forma de la Tierra aplicando los conocimientos adquiridos sobre cuerpos geométricos.	
SABERES BÁSICOS - SABERES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Modelización geométrica: elementos básicos (punto, recta y plano) y posición relativa en el espacio. Prismas y cilindros: descripción, clasificación, área y volumen. – Elementos básicos: punto, recta y plano. – Posiciones relativas de: punto y recta, punto y plano, dos rectas, dos planos y recta y plano.	4.2 Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos.

	Curso: 3º	Etapa: ESO		
	Área o Materia	MATEMÁTICAS		
PROGRAMACIÓN	Código: prg-3eso-mat	Edición: 01	Fecha: 15-10-2024	Página 43 de 68

– Cálculo de la distancia de un punto a un plano.	
Figuras geométricas planas y tridimensionales: descripción, clasificación, área y volumen. Figuras tridimensionales: descripción, clasificación, área y volumen. – Poliedros: elementos y tipos (cóncavos y convexos). – Poliedros convexos y la fórmula de Euler. – Poliedros regulares: tetraedro, cubo o hexaedro, octaedro, dodecaedro e icosaedro. Desarrollo plano	7.1 Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas, estructurando procesos matemáticos y valorando su utilidad para compartir información. 8.1 Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones.
Modelización geométrica: elementos básicos (punto, recta y plano) y posición relativa en el espacio. Prismas y cilindros: descripción, clasificación, área y volumen. Prismas: descripción, clasificación, área y volumen. – Fórmulas del volumen y del área lateral y total de un prisma. – Principio de Cavalieri.	4.2 Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos. 8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor.
Modelización geométrica: elementos básicos (punto, recta y plano) y posición relativa en el espacio. Prismas y cilindros: descripción, clasificación, área y volumen. Figuras tridimensionales: descripción, clasificación, área y volumen. – Fórmulas del área lateral y total de una pirámide, un tronco de pirámide, un cilindro, un cono y un tronco de cono. – Fórmulas del volumen de una pirámide, un tronco de pirámide, un cilindro, un cono y un tronco de cono.	4.2 Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos. 8.1 Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones.
Esfera y cuerpos esféricos: descripción, clasificación, área y volumen. – Elementos de una esfera. – Cuña esférica y segmento esférico de una y de dos bases. – Fórmulas del área y del volumen de una esfera y de algunos cuerpos esféricos.	3.1 Formular y comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones.
Esfera terrestre: elementos y coordenadas geográficas. Figuras geométricas planas y tridimensionales: área y volumen. – Elementos de la esfera terrestre: línea de los polos, meridianos, paralelos, ecuador, polo norte y polo sur. – Coordenadas geográficas y sistemas de navegación.	6.2 Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados.
Figuras geométricas planas y tridimensionales: área y volumen. Figuras geométricas planas y tridimensionales: descripción, clasificación, área y volumen. - Método de modificación del enunciado para resolver problemas.	1.2 Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. 7.1 Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas, estructurando procesos matemáticos y valorando su utilidad para compartir información.
Esfera y cuerpos esféricos: descripción, clasificación, área y volumen. Figuras geométricas planas y tridimensionales: área y volumen.	3.1 Formular y comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones.

	Curso: 3º		Etapa: ESO			
	Área o Materia	MATEMÁTICAS				
PROGRAMACIÓN		Código: prg-3eso-mat	Edición: 01	Fecha: 15-10-2024	Página 44 de 68	

– Cálculo de áreas y de volúmenes de cuerpos geométricos. – Cubo truncado y poliedro dual.	5.2 Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.
Esfera terrestre: elementos y coordenadas geográficas. Figuras geométricas planas y tridimensionales: área y volumen. Figuras geométricas planas y tridimensionales: área y volumen. Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático. Conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos. – Estrategia general de resolución de problemas. – Reparto de tareas dentro de un grupo. – Participación en actividades grupales.	6.2 Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados. 7.2 Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada. 10.2 Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, asumiendo el rol asignado y responsabilizándose de la propia contribución al equipo.
Figuras geométricas tridimensionales Construcción de figuras geométricas con herramientas manipulativas y digitales (programas de geometría dinámica, realidad aumentada...). Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje. – Autoevaluación de los saberes aprendidos sobre cuerpos geométricos. – Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad.	3.3 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas. 9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.

CONCRECIÓN CRITERIOS DE EVALUACIÓN

4.2.4 Utiliza la geometría para modelizar una situación de la vida cotidiana.
7.1.5 Visualiza cuerpos geométricos a partir de su representación en un plano.
8.1.5 Comunica información sobre las características de cuerpos geométricos.
4.2.4 Utiliza la geometría para modelizar una situación de la vida cotidiana.
8.2.2 Elabora mensajes de contenido matemático con precisión y rigor.
4.2.1 Interpreta el algoritmo que permite resolver eficazmente un problema.
8.1.5 Comunica información sobre las características de cuerpos geométricos.
3.1.3 Comprueba relaciones sencillas en situaciones problematizadas.
6.2.2 Identifica situaciones del medio social que pueden tratarse con las herramientas matemáticas.
1.2.4 Utiliza recursos de tipo geométrico para resolver un problema.
7.1.5 Visualiza cuerpos geométricos a partir de su representación en un plano.
3.1.1 Analiza la existencia de patrones en situaciones cotidianas o problemas.
5.2.2 Recurre a métodos algebraicos para resolver problemas de geometría.
6.2.1 Resuelve problemas sobre el medio físico aplicando conocimientos matemáticos.
7.2.2 Busca estrategias de resolución representando elementos y figuras geométricas.
10.2.2 Respeta la perspectiva de género cuando trabaja de manera conjunta.
3.3.1 Investiga situaciones y problemas utilizando navegadores de internet.
9.2.1 Muestra perseverancia en las diferentes situaciones del aprendizaje de las matemáticas.

UNIDAD DIDÁCTICA 9: FUNCIONES
3 semanas
OBJETIVOS DIDÁCTICOS:
– Reconocer las variables de una función. – Expresar una función de diferentes formas. – Identificar el dominio y el recorrido o imagen de una función.

	Curso: 3º		Etapa: ESO			
	Área o Materia	MATEMÁTICAS				
PROGRAMACIÓN		Código: prg-3eso-mat	Edición: 01	Fecha: 15-10-2024	Página 45 de 68	

– Hallar los puntos de corte de la gráfica de una función con los ejes. – Determinar la continuidad o discontinuidad de una función a partir de su gráfica. – Identificar las simetrías de una función. – Reconocer funciones periódicas y determinar el período. – Analizar los intervalos de crecimiento y decrecimiento de una función. – Identificar los máximos y mínimos de una función. – Estudiar el comportamiento de una función a partir de su gráfica. – Resolver problemas de móviles utilizando funciones. – Analizar problemas resueltos en los que intervienen funciones. – Resolver problemas de la vida cotidiana en grupos utilizando funciones. – Respetar a los demás miembros del grupo en el desarrollo de actividades colectivas. – Emplear las funciones en situaciones del entorno inmediato. – Resolver ejercicios de funciones de forma individual para valorar el aprendizaje adquirido.	
SABERES BÁSICOS - SABERES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y clases de funciones que las modelizan. Estrategias de deducción de la información relevante de una función. Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y clases de funciones que las modelizan. Estrategias de deducción de la información relevante de una función. Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y clases de funciones que las modelizan. Estrategias de deducción de la información relevante de una función. – Variables de una función: independiente (discreta o continua) y dependiente. – Expresión de funciones con enunciados verbales, tabla de valores, gráficas o como expresión analítica. – Cálculo del dominio, de la imagen y de los puntos de corte con los ejes de una función. – Criterio de continuidad y clasificación de discontinuidades.	6.1. Reconocer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir. 7.2 Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada. 8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor.
Estrategias de deducción de la información relevante de una función (simetría y periodicidad). – Funciones pares: simetría respecto del eje de ordenadas. – Funciones impares: simetría respecto del origen de coordenadas. – Cálculo del período de una función.	2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema.
Estrategias de deducción de la información relevante de una función (crecimiento, decrecimiento y extremos relativos). – Monotonía: funciones (estrictamente) crecientes o (estrictamente) decrecientes. – Análisis de los extremos (máximos y mínimos) absolutos y relativos.	3.1 Formular y comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones.
Estudio cualitativo de una función (dominio, imagen, puntos de corte con los ejes, continuidad, simetría, crecimiento, decrecimiento y extremos relativos). - Estudio cualitativo de una función realizado manualmente y con herramientas tecnológicas.	4.2 Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos.
Estrategias de deducción de la información relevante de una función mediante el uso de diferentes representaciones simbólicas. Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y clases de funciones que las modelizan. Estrategias de deducción de la información relevante de una función.	1.1 Interpretar problemas matemáticos organizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. 7.2 Elaborar representaciones matemáticas que

	Curso: 3º		Etapa: ESO			
	Área o Materia	MATEMÁTICAS				
PROGRAMACIÓN		Código: prg-3eso-mat	Edición: 01	Fecha: 15-10-2024	Página 46 de 68	

- Dibujo de las gráficas de funciones para resolver problemas de forma gráfica.	ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada.
Estudio cualitativo de una función (dominio, imagen, puntos de corte con los ejes, continuidad, simetría, crecimiento, decrecimiento y extremos relativos). Estudio cualitativo de una función (dominio, imagen, puntos de corte con los ejes, continuidad, simetría, crecimiento, decrecimiento y extremos relativos) para resolver problemas. - Dominio y recorrido de una función. - Uso de herramientas tecnológicas en la resolución gráfica de problemas con funciones.	4.2 Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos. 6.2 Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados.
Estudio cualitativo de una función (dominio, imagen, puntos de corte con los ejes, continuidad, simetría, crecimiento, decrecimiento y extremos relativos) para resolver problemas. - Estudio del comportamiento de una función a partir de su gráfica.	5.1 Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente.
Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático. Conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos. - Estrategia general de resolución de problemas. - Reparto de tareas dentro del grupo. - Participación en actividades grupales.	10.1 Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa y tomando decisiones y realizando juicios informados.
Estudio cualitativo de una función (dominio, imagen, puntos de corte con los ejes, continuidad, simetría, crecimiento, decrecimiento y extremos relativos) para resolver problemas. - Funciones: periodicidad y gráficas. - Búsqueda y selección de información en Internet.	6.2 Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados.
Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. - Autoevaluación de los saberes aprendidos sobre funciones.	9.1 Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.
CONCRECIÓN CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
6.1.4 Utiliza la clasificación como método de resolución de una situación o un problema. 7.2.3 Estructura procesos matemáticos empleando representaciones adecuadas. 8.2.1 Utiliza en situaciones de la vida cotidiana el lenguaje del cálculo y de las funciones. 2.1.3 Usa métodos algebraicos para comprobar la corrección de las soluciones obtenidas. 3.1.2 Formula y comprueba propiedades en diferentes situaciones y en la resolución de problemas. 4.2.5 Utiliza los modelos de funciones para interpretar una situación dada. 1.1.3 Comprende las preguntas formuladas en una actividad o situación problemática. 7.2.3 Estructura procesos matemáticos empleando representaciones adecuadas. 4.2.5 Utiliza los modelos de funciones para interpretar una situación dada. 6.2.1 Resuelve problemas sobre el medio físico aplicando conocimientos matemáticos. 5.1.3 Reconoce y aplica relaciones entre diferentes campos de las matemáticas. 10.1.2 Valora el éxito colectivo como una estrategia de mejora personal. 6.2.2 Identifica situaciones del medio social que pueden tratarse con las herramientas matemáticas. 9.1.2 Gestiona sus propias emociones para encarar nuevos retos matemáticos.	

UNIDAD DIDÁCTICA 10: FUNCIONES ELEMENTALES
3 semanas
OBJETIVOS DIDÁCTICOS:

	Curso: 3º		Etapa: ESO			
	Área o Materia	MATEMÁTICAS				
PROGRAMACIÓN		Código: prg-3eso-mat	Edición: 01	Fecha: 15-10-2024	Página 47 de 68	

– Identificar las funciones polinómicas de primer grado y reconocer sus características. – Identificar las funciones polinómicas de segundo grado y reconocer sus características. – Identificar las funciones de proporcionalidad inversa y reconocer sus características. – Reconocer las diferentes formas de la ecuación de una recta. – Identificar los elementos característicos de la ecuación de una recta. – Determinar la posición relativa de dos rectas en el plano. – Resolver problemas teóricos con expresiones algebraicas. – Analizar problemas resueltos en los que intervienen funciones elementales. – Analizar problemas resueltos en los que intervienen funciones elementales. – Resolver problemas de la vida cotidiana en grupos utilizando funciones elementales. – Colaborar en la resolución pacífica de los conflictos que surgen en el seno de un grupo de trabajo. – Resolver ejercicios de funciones elementales de forma individual para valorar el aprendizaje adquirido.	
SABERES BÁSICOS - SABERES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Funciones polinómicas de primer grado: identificación, representación y reconocimiento de sus propiedades. Funciones polinómicas de primer grado: identificación, representación y reconocimiento de sus propiedades. – Funciones constantes y su constante de proporcionalidad. – Reconocimiento de funciones lineales y afines a partir de su gráfica y de su expresión analítica.	1.3 Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias. 7.2 Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada.
Funciones elementales: identificación, representación y reconocimiento de sus propiedades. – Reconocimiento de funciones cuadráticas a partir de su gráfica y de su expresión analítica. – Parábolas y sus propiedades.	4.2 Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos.
Funciones elementales: identificación, representación y reconocimiento de sus propiedades. – Reconocimiento de funciones de proporcionalidad inversa a partir de su gráfica y de su expresión analítica. – Hipérbolas y sus propiedades.	6.3 Reconocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual.
Funciones elementales: identificación, representación y reconocimiento de sus propiedades. Ecuaciones de una recta. Posiciones relativas de dos rectas. – Ecuaciones de una recta en sus formas punto-pendiente, afin o explícita y general. – Determinación de la pendiente y la ordenada en el origen. – Rectas secantes, paralelas, coincidentes y perpendiculares. – Estudio de la intersección de dos rectas.	8.1 Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones.
Patrones, pautas y regularidades: demostración de igualdades y propiedades matemáticas usando el lenguaje algebraico. Funciones elementales: identificación, representación y reconocimiento de sus propiedades. Ecuaciones de una recta. Posiciones relativas de dos rectas. – Particularización del problema como estrategia para resolver problemas con expresiones algebraicas. – Rectas, funciones cuadráticas y funciones definidas a trozos.	3.2 Plantear variantes de un problema dado modificando alguno de sus datos o alguna condición del problema. 8.1 Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones.
Funciones elementales: identificación, representación y reconocimiento de sus propiedades.	4.2 Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando y modificando

	Curso: 3º		Etapa: ESO			
	Área o Materia	MATEMÁTICAS				
PROGRAMACIÓN		Código: prg-3eso-mat	Edición: 01	Fecha: 15-10-2024	Página 48 de 68	

– Rectas y funciones de proporcionalidad inversa. – Uso de herramientas tecnológicas en el estudio de funciones elementales.	algoritmos.
Funciones elementales: identificación, representación y reconocimiento de sus propiedades. Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático. Conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos. – Estrategia general de resolución de problemas. – Participación en actividades grupales. – Rectas y funciones cuadráticas. – Búsqueda y selección de información en Internet.	6.3 Reconocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual. 10.1 Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa y tomando decisiones y realizando juicios informados.
Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje. - Autoevaluación de los saberes aprendidos sobre funciones elementales.	9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.
CONCRECIÓN CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
1.3.3 Considera las posibles soluciones que puede tener un problema. 7.2.1 Representa conceptos matemáticos con claridad utilizando las herramientas adecuadas. 4.2.5 Utiliza los modelos de funciones para interpretar una situación dada. 6.3.1 Identifica las aplicaciones de las matemáticas en el progreso de la humanidad. 8.1.6 Emplea el lenguaje de las funciones para expresarse con rigor. 3.2.1 Propone problemas similares a los resueltos cambiando algunos datos. 8.1.6 Emplea el lenguaje de las funciones para expresarse con rigor. 4.2.5 Utiliza los modelos de funciones para interpretar una situación dada. 6.3.2 Reconoce aplicaciones directas de las matemáticas para resolver problemas de la vida cotidiana. 10.1.3 Busca alcanzar los objetivos de grupo relacionados con el conocimiento matemático implicado. 9.2.1 Muestra perseverancia en las diferentes situaciones del aprendizaje de las matemáticas.	

UNIDAD DIDÁCTICA 11: ESTADÍSTICA
3 semanas
OBJETIVOS DIDÁCTICOS:
– Reconocer los conceptos estadísticos básicos. – Identificar técnicas de muestreo. – Clasificar las variables estadísticas. – Desarrollar un estudio estadístico por etapas. – Calcular las frecuencias correspondientes a un valor de una variable. – Construir tablas de distribución de frecuencias. – Representar un conjunto de datos mediante gráficos estadísticos. – Interpretar distintos tipos de gráficos. – Identificar los parámetros estadísticos. – Calcular la media aritmética de un conjunto de datos. – Calcular la mediana y la moda de un conjunto de datos. – Calcular los parámetros de posición no central. – Construir diagramas de caja y bigotes. – Calcular los parámetros de dispersión. – Resolver problemas de la vida cotidiana utilizando la Estadística. – Analizar problemas estadísticos resueltos de la vida cotidiana. – Resolver problemas estadísticos de la vida cotidiana en grupos.

	Curso: 3º		Etapa: ESO		
	Área o Materia	MATEMÁTICAS			
PROGRAMACIÓN	Código: prg-3eso-mat	Edición: 01	Fecha: 15-10-2024	Página 49 de 68	

– Mostrar empatía con los demás miembros de su grupo de trabajo. – Emplear la Estadística en situaciones del entorno inmediato. – Resolver ejercicios de Estadística de forma individual para valorar el aprendizaje adquirido.	
SABERES BÁSICOS - SABERES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucran una sola variable. Parámetros de centralización: interpretación y cálculo en situaciones reales. – Población, individuo y muestra de un estudio estadístico. – Muestreo a juicio, probabilístico y estratificado proporcional. – Variables estadísticas cualitativas y cuantitativas. – Seis etapas de una investigación estadística. – Frecuencias: absoluta (acumulada) y relativa (acumulada). – Pasos para organizar los datos en tablas de frecuencias. – Agrupación de datos en intervalos.	8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor.
Gráficos estadísticos: representación y elección del más adecuado. Parámetros de posición centrales y no centrales: interpretación y cálculo en situaciones reales. – Diagramas de barras y de sectores e histogramas. – Construcción de gráficos estadísticos.	7.1 Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas, estructurando procesos matemáticos y valorando su utilidad para compartir información.
Parámetros de centralización y de dispersión: interpretación y cálculo en situaciones reales. – Clasificación de los parámetros estadísticos. – Parámetros de centralización: media aritmética. – Fórmulas para calcular la media aritmética en función de la distribución de los datos.	1.1 Interpretar problemas matemáticos organizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas.
Estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucran una sola variable. Parámetros de centralización: interpretación y cálculo en situaciones reales. – Parámetros de centralización: mediana y moda. – Métodos para calcular la mediana y la moda en función de la distribución de los datos.	8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor.
Gráficos estadísticos: representación y elección del más adecuado. Parámetros de posición centrales y no centrales: interpretación y cálculo en situaciones reales. – Parámetros de posición no central: cuartiles, deciles y centiles. – Pasos para construir un diagrama de caja y bigotes.	7.1 Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas, estructurando procesos matemáticos y valorando su utilidad para compartir información.
Parámetros de centralización y de dispersión: interpretación y cálculo en situaciones reales. Gráficos estadísticos: representación y elección del más adecuado. Parámetros de posición centrales y no centrales: interpretación y cálculo en situaciones reales. – Parámetros de dispersión: rango, recorrido intercuartílico, desviación media, varianza y desviación típica. – Organización de la información en diagramas, tablas, etc. para facilitar la resolución de problemas estadísticos.	1.1 Interpretar problemas matemáticos organizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. 7.1 Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas, estructurando procesos matemáticos y valorando su utilidad para compartir información.
Gráficos estadísticos: representación y elección del más adecuado. Variabilidad: interpretación y cálculo de medidas de dispersión en	2.2 Comprobar la validez de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto

	Curso: 3º	Etapa: ESO		
	Área o Materia	MATEMÁTICAS		
PROGRAMACIÓN	Código: prg-3eso-mat	Edición: 01	Fecha: 15-10-2024	Página 50 de 68

situaciones reales. Gráficos estadísticos: representación, interpretación y elección del más adecuado. Variabilidad: interpretación y cálculo de medidas de dispersión en situaciones reales. – Gráficos estadísticos. – Parámetros estadísticos de posición centrales y no centrales.	planteado, evaluando el alcance y repercusión de estas desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.). 6.2 Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados.
Estrategias de organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucren una sola variable. Parámetros de centralización y de dispersión: interpretación y cálculo. - Cálculo de frecuencias y de parámetros estadísticos utilizando herramientas tecnológicas.	4.1 Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional.
Gráficos estadísticos: representación, interpretación y elección del más adecuado. Variabilidad: interpretación y cálculo de medidas de dispersión en situaciones reales. Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático. Conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos. – Estrategia general de resolución de problemas. – Reparto de tareas dentro del grupo. – Búsqueda y selección de información en Internet. – Tablas de frecuencias. – Gráficos y parámetros estadísticos.	6.2 Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados. 10.2 Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, asumiendo el rol asignado y responsabilizándose de la propia contribución al equipo.
Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. - Autoevaluación de los saberes aprendidos sobre Estadística.	9.1 Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.
CONCRECIÓN CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
8.2.3 Aplica el lenguaje de la estadística y la probabilidad en problemas y situaciones de la vida cotidiana. 7.1.1 Representa visualmente las relaciones que hay entre los datos de un problema. 1.1.1 Organiza de manera coherente los datos de un problema o una situación de la vida cotidiana. 8.2.3 Aplica el lenguaje de la estadística y la probabilidad en problemas y situaciones de la vida cotidiana. 7.1.2 Representa conceptos matemáticos con claridad utilizando las herramientas adecuadas. 1.1.2 Establece relaciones entre los datos de un ejercicio o problema. 7.1.6 Emplea tablas para representar información de manera organizada. 2.2.2 Comprueba la validez de las soluciones obtenidas al resolver un problema. 6.2.3 Aplica los métodos estadísticos a la interpretación de situaciones de otras materias. 4.1.2 Organiza los datos de un problema siguiendo el pensamiento computacional. 6.2.2 Identifica situaciones del medio social que pueden tratarse con las herramientas matemáticas. 10.2.2 Respeta la perspectiva de género cuando trabaja de manera conjunta. 9.1.1 Tiene autoconfianza para resolver situaciones con distintos tipos de números.	

UNIDAD DIDÁCTICA 12: PROBABILIDAD
2 semanas
OBJETIVOS DIDÁCTICOS:
– Identificar qué es un experimento aleatorio. – Hallar los elementos que forman el espacio muestral y los distintos sucesos de un experimento. – Construir sucesos a partir de otros sucesos. – Reconocer e interpretar las formas de expresar la probabilidad de un suceso. – Calcular probabilidades mediante la regla de Laplace.

	Curso: 3º		Etapa: ESO			
	Área o Materia	MATEMÁTICAS				
PROGRAMACIÓN		Código: prg-3eso-mat	Edición: 01	Fecha: 15-10-2024	Página 51 de 68	

– Utilizar diagramas de árbol y tablas de contingencia. – Hallar la probabilidad de un suceso a partir de la frecuencia relativa. – Resolver problemas de la vida cotidiana utilizando la Probabilidad. – Construir diagramas de Venn. – Analizar problemas resueltos de Probabilidad. – Resolver problemas de Probabilidad en grupos. – Participar activamente en actividades de grupo mostrando iniciativa y tolerancia. – Emplear la Probabilidad en situaciones del entorno inmediato. – Resolver ejercicios de Probabilidad de forma individual para valorar el aprendizaje adquirido	
SABERES BÁSICOS - SABERES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Fenómenos deterministas y aleatorios: identificación. Asignación de probabilidades mediante experimentación y la regla de Laplace. – Experimentos deterministas y aleatorios. – Determinación del espacio muestral de un experimento. – Clasificación de sucesos.	1.1 Interpretar problemas matemáticos organizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas.
Experimentos aleatorios. Sucesos: tipos y operaciones. Asignación de probabilidades. – Suceso contrario a uno dado, suceso unión e intersección de dos sucesos y sucesos compatibles e incompatibles.	3.2 Plantear variantes de un problema dado modificando alguno de sus datos o alguna condición del problema.
Experimentos aleatorios. Asignación de probabilidades mediante experimentación y la regla de Laplace. – Probabilidad de un suceso: sucesos imposibles y seguros. – Propiedades de la probabilidad de un suceso. – Fórmula de la regla de Laplace. – Métodos para calcular el número de resultados favorables y posibles: diagramas de árbol y tablas de contingencia.	8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor.
Experimentos aleatorios. Asignación de probabilidades mediante experimentación y el concepto de frecuencia relativa. Experimentos aleatorios. Asignación de probabilidades mediante experimentación y el concepto de frecuencia relativa. – Frecuencias absoluta y relativa de un suceso. – Ley de estabilidad de las frecuencias.	1.2 Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. 4.1 Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional.
Fenómenos deterministas y aleatorios: identificación. Asignación de probabilidades mediante experimentación y la regla de Laplace. Experimentos aleatorios. Sucesos: tipos y operaciones. Asignación de probabilidades. Experimentos aleatorios. Asignación de probabilidades mediante experimentación, el concepto de frecuencia relativa y la regla de Laplace. – Organización de la información en diagramas, tablas, etc. para facilitar la resolución de problemas de Probabilidad. – Operaciones con sucesos. – Cálculo de probabilidades.	1.1 Interpretar problemas matemáticos organizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. 3.2 Plantear variantes de un problema dado modificando alguno de sus datos o alguna condición del problema. 7.2 Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada.
Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático. Conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos. – Estrategia general de resolución de problemas.	10.1 Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa y tomando

	Curso: 3º		Etapa: ESO			
	Área o Materia	MATEMÁTICAS				
PROGRAMACIÓN	Código: prg-3eso-mat		Edición: 01	Fecha: 15-10-2024	Página 52 de 68	

– Cálculo de probabilidades.	decisiones y realizando juicios informados.
Experimentos aleatorios. Asignación de probabilidades mediante experimentación, el concepto de frecuencia relativa y la regla de Laplace. – Búsqueda y selección de información en Internet. – Cálculo de probabilidades.	6.1 Reconocer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.
Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje. - Autoevaluación de los saberes aprendidos sobre Probabilidad.	9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.
CONCRECIÓN CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
1.1.3 Comprende las preguntas formuladas en una actividad o situación problemática. 3.2.2 Sugiere nuevos problemas que se resuelven con estrategias aritméticas conocidas. 8.2.3 Aplica el lenguaje de la estadística y la probabilidad en problemas y situaciones de la vida cotidiana. 1.2.1 Aplica herramientas digitales para la resolución de un problema. 4.1.3 Descompone un problema en partes más sencillas facilitando su resolución. 1.1.3 Comprende las preguntas formuladas en una actividad o situación problemática. 3.2.2 Sugiere nuevos problemas que se resuelven con estrategias aritméticas conocidas. 7.2.3 Estructura procesos matemáticos empleando representaciones adecuadas. 10.1.1 Colabora activamente con los otros miembros del grupo de trabajo. 6.1.1 Formula una situación cotidiana utilizando estrategias matemáticas. 9.2.2 Es crítico y creativo cuando aplica las matemáticas en diferentes contextos.	

	Curso: 3º		Etapa: ESO			
	Área o Materia	MATEMÁTICAS				
PROGRAMACIÓN		Código: prg-3eso-mat	Edición: 01	Fecha: 15-10-2024	Página 53 de 68	

6. ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS Y METODOLÓGICAS

6.1. ORGANIZACIÓN, RECURSOS, AGRUPAMIENTOS Y ENFOQUES DE ENSEÑANZA:

La consecución de las diferentes dimensiones de la competencia matemática tiene como finalidad que el individuo sea capaz de razonar matemáticamente y de formular, emplear e interpretar las matemáticas para resolver problemas presentes en los contextos de la vida real. Sin embargo, la resolución de problemas no es únicamente un objetivo de las matemáticas, sino que se identifica también como un enfoque metodológico para el aprendizaje de las mismas. Este tipo de tareas exigen comprensión y autorregulación del propio proceso cognitivo, puesto que el alumnado debe analizar las diferentes estrategias o caminos de resolución, lo que implica la toma de decisión y, por tanto, se favorece la autonomía del alumnado. Un enfoque próximo a la resolución de problemas centra el interés en el proceso y no en el resultado. Este hecho exige una reflexión sobre la visión acerca del error, donde se concibe como parte fundamental del proceso de aprendizaje. En dicho proceso, el alumnado deberá poner en juego capacidades matemáticas como modelizar, interpretar resultados, formular conjeturas, argumentar y razonar inductiva y deductivamente, utilizar de diferentes representaciones, comunicar los resultados, y establecer conexiones entre diferentes saberes matemáticos y con saberes de otras disciplinas.

Además, la resolución de problemas proporciona oportunidades al/a la docente para dar respuesta a la dimensión afectiva. El objetivo en el aula de matemática no es la inhibición de las emociones, tales como la frustración, sino dar oportunidades a través de la resolución de problemas de, en primer lugar, identificarlas y, en segundo lugar, de proporcionar herramientas para su gestión. Por tanto, la resolución de problemas resulta un escenario idóneo para dar respuesta a la competencia socioafectiva. En relación con el papel del/de la docente, este enfoque se desliga de las orientaciones tradicionales en las que el/la docente actúa como mero transmisor de conocimientos, adquiriendo un rol de guía en el proceso de aprendizaje del alumnado.

Un aspecto importante en los procesos de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas son los recursos. En cuanto a la enseñanza de las matemáticas, Arce et al. (2019) distinguen entre recursos físicos (libros de texto, cuaderno del alumnado, pizarra, materiales manipulativos, lecturas de contenido matemático y prensa), recursos digitales (pizarra digital interactiva, software informático matemático específico, apps educativas, blogs, recursos audiovisuales como cine, películas, series, vídeos...) y recursos transversales (juegos matemáticos, historia de la matemática como recurso didáctico, el propio entorno y los paseos matemáticos...).

El libro de texto es un recurso fundamental en el aula de matemáticas a utilizar tanto por el docente como por el estudiante. La utilización de este recurso puede ser diversa: como manual de consulta para el alumnado, como repositorio de ejercicios y problemas, como guion para el profesorado en sus clases, etc. No obstante, un empleo excesivo de este recurso puede conllevar la no consideración de las directrices curriculares. Por un lado, seguir linealmente una estructura habitual de los textos donde se presentan en primer lugar los saberes matemáticos (conceptuales y/o procedimentales) seguidos de ejemplos resueltos y una serie de ejercicios para complementar el trabajo de la técnica presentada justo anteriormente está lejos de situar la resolución de problemas como eje vertebrador de las matemáticas escolares y detonante de la construcción de los objetos matemáticos. Por otro, el formato escrito de los textos puede presentar carencias en cuanto al uso de otros materiales manipulativos o recursos anteriormente citados. Es recomendable recurrir a los materiales manipulativos puesto que permite al profesorado generar ambientes donde tenga lugar la resolución de problemas que, además, es una forma de trabajo que enlaza con las sugerencias didácticas en Ed. Primaria. Por tanto, se acompaña al alumnado en su proceso de aprendizaje al dar continuidad al modo en que se trabajaba en los cursos anteriores a esta etapa, aunque es necesario reflexionar sobre la pertinencia de introducir un material manipulativo en el aula para no desviar la atención y que quede desdibujada la finalidad de su introducción. El cuaderno del estudiante es un recurso relevante y natural en el aula de matemáticas del que no se suele aprovechar todo su potencial (Arce, 2018). Puede tener utilidad para llevar a cabo una evaluación formativa ya que en él se pueden recoger evidencias de aprendizaje del alumnado y observar cómo este refleja los procesos de pensamiento y su evolución a lo largo del tiempo. Además, también se sugieren emplear lecturas con contenidos matemáticos, que pueden comprender desde fragmentos de libros de divulgación matemática, novelas de contenido matemático o artículos de prensa que ponen en relieve la cantidad de información expresada en lenguaje matemático que la ciudadanía y, por tanto, el alumnado, tiene que interpretar y mostrar una actitud crítica hacia la misma.

	Curso: 3º		Etapa: ESO			
	Área o Materia	MATEMÁTICAS				
PROGRAMACIÓN	Código: prg-3eso-mat		Edición: 01	Fecha: 15-10-2024	Página 54 de 68	

Adicionalmente, los recursos digitales tienen que promover la posibilidad de analizar, experimentar y comprobar la información, o ser usados como instrumentos de cálculo. Existen recursos en los que nos podemos apoyar como la pizarra digital, la calculadora o el software específico (como GeoGebra, Derive, hojas de cálculo, BlocksCAD, Scratch...). También resulta interesante identificar páginas web, como las citadas a lo largo de las orientaciones para la enseñanza, que poseen diferentes actividades para llevar al aula (<https://nrich.maths.org/>, <https://illuminations.nctm.org/>, <https://nzmaths.co.nz/>, <https://www.geogebra.org/materials>, http://digitalfirst.bfwpub.com/stats_applet/stats_applet_5_correg.html, entre muchas otras...). En la actualidad existen redes sociales, como Youtube o Instagram, en las que hay múltiples canales de videos de corta duración en los que se presentan ciertos saberes de matemática escolar o propios de divulgación matemática. Estos recursos, especialmente los de canales con finalidad divulgativa y de calidad contrastada, pueden proporcionar una manera atractiva e interesante de introducir y contextualizar en la sociedad y en la ciencia los contenidos matemáticos que se abordan en clase, complementando el trabajo realizado en el aula y facilitando realizar conexiones con otras materias o con otros saberes matemáticos. (Destacando el uso de la plataforma Aeducar que se hace en este departamento siguiendo las directrices del centro y la cuenta de Instagram de la que disponemos: @matematicas_iesbajoaragon).

Otro aspecto al que debe responder el enfoque metodológico es la atención a la diversidad desde una manera inclusiva. Por tanto, es necesario reflexionar sobre un diseño de secuencias didácticas que se comprometan en atender los distintos ritmos de aprendizaje que conviven en el aula de una manera más natural. En este sentido, las tareas que se denominan de suelo bajo y umbral alto se caracterizan porque se inician desde un punto de partida asequible, donde el progreso depende del desarrollo personal de cada estudiante. Además, el trabajo en equipo permite a través de la sociabilización enriquecer y dar respuesta a las dificultades personales a través de la puesta en común y reflexión sobre las diferentes estrategias. Asimismo, se puede atender las diferencias individuales con apoyos o facilitadores del aprendizaje como los materiales manipulativos. Lili Jedahl (2021) señala la generación de estos grupos de manera aleatoria para evitar la preconcepción de que el alumnado adopte la idea de que no se va a pensar. El uso de agrupaciones aleatorias no solamente derriba las barreras sociales, sino que también aumenta la movilidad del conocimiento. En relación con la dimensión afectiva, se identifican consecuencias positivas al reducir el estrés y aumentar el entusiasmo por las matemáticas. El trabajo en grupo debe garantizar la puesta en común de ideas donde se compartan los significados personales construidos y estrategias diseñadas. Por tanto, el interés recae en la interacción como medio para construir conocimiento matemático situando el foco en el proceso y no en el producto final.

Además, desde este Departamento siempre hemos promovido y promoveremos actividades que alimenten la curiosidad del alumnado, tanto del que participa en ella como el que vive en el entorno de aula, donde se pueden dar a conocer estas propuestas y pueden formar parte de las secuencias didácticas. En Aragón, cabe mencionar el programa educativo Conexión Matemática organizado a raíz del convenio de colaboración entre el Departamento de Educación, Cultura y Deporte del Gobierno de Aragón y la Sociedad Aragonesa «Pedro Sánchez Ciruelo» de Profesores de Matemáticas (SAPM). Otras actividades de popularización y divulgación de las matemáticas con una finalidad educativa y en las que pueden participar los estudiantes de Secundaria de manera activa, se organizan en torno a días señalados como el "Día escolar de las matemáticas" (12 de mayo) o el "Día internacional de las matemáticas" (14 de marzo). Estas actividades deben ser propuestas para todo el alumnado. No obstante, también pueden suponer un estímulo valioso en el caso de alumnado con altas capacidades. En este sentido, también existen concursos matemáticos, como las Olimpiadas de Matemáticas organizadas por las sociedades de profesorado de matemáticas, o actividades como el Taller de Talento Matemático, organizado por un grupo de profesores y profesoras tanto de enseñanza secundaria como de la Universidad de Zaragoza. Otras actividades como concursos de microrrelatos o de fotografía matemáticos ofrecen oportunidades de conexión con otras áreas. Finalmente, para apreciar las matemáticas desde un punto de vista cultural, se sugiere la realización de "paseos matemáticos" y también es interesante mencionar las exposiciones del Museo de Matemáticas en Aragón.

Como conclusión, las orientaciones metodológicas descritas promueven como actividad principal la resolución de problemas, acompañado de un clima participativo y abierto que permita al alumnado poner en común y valorar las estrategias de sus compañeros y compañeras.

	Curso: 3º		Etapa: ESO			
	Área o Materia	MATEMÁTICAS				
PROGRAMACIÓN	Código: prg-3eso-mat		Edición: 01	Fecha: 15-10-2024	Página 55 de 68	

6.2. ELEMENTOS METODOLÓGICOS / CRITERIOS PARA LA ELABORACIÓN DE SITUACIONES DE APRENDIZAJE:

Un punto de partida interesante para reflexionar sobre el diseño de situaciones de aprendizaje es describir un proceso que ayude o guíe al profesorado a tomar decisiones durante el proceso de enseñanza y aprendizaje. Por tanto, se definen una serie de fases que pueden ser susceptibles de ser adaptadas a las necesidades identificadas, pero que sirven para caracterizar una fotografía general del desarrollo del proceso. En el siguiente apartado, junto con la descripción de situaciones en las orientaciones de enseñanza, se muestran de manera más concreta ejemplos de situaciones que son susceptibles de ser incluidas en las fases descritas.

Por lo tanto, seguiremos las situaciones de aprendizaje propuestas en nuestro principal recurso en uso: el libro de texto. En él, a estas situaciones se les denomina “¡Acepto el reto!” y vienen presentadas en el inicio de cada unidad aunque cada reto puede hacer referencia a varias unidades. El docente podrá escoger una presentación desde el reto a las unidades o viceversa en función del alumnado, sus características y receptividad al respecto.

Estos son los elementos metodológicos destacados en nuestro libro de texto en general y por unidades didácticas:

- Instrumentos metodológicos de forma general:

Aprendizaje Basado en Retos / Aprendizaje Basado en el Pensamiento / Aprendizaje Basado en Problemas / Trabajo cooperativo

En las unidades que así lo permitan o en algunos conceptos a desarrollar:

FilppedClassroom

En algunas unidades se podrán incluir otros métodos:

Trabajo artístico (p. ejm. und 1)

Visual thinking (p. ejm. und 2)

Agrupamientos: Flexibles en función de los itinerarios escogidos o las actividades a desarrollar (individual, en grupos cooperativos heterogéneos).

Procesos cognitivos: Activar, Recordar, Analizar, Seleccionar, Evaluar, Secuenciar, Deliberar, Resolver, Aplicar, Crear.

- Instrumentos metodológicos por unidades:

UNIDAD 1

Los números fraccionarios y los conceptos de fracción y de fracción equivalente se introducen con dibujos que relacionan el numerador y el denominador.

La comparación y la representación de fracciones se trabajan identificando y situando números fraccionarios en la recta graduada.

Las operaciones con fracciones se trabajan analizando ejemplos resueltos.

Las operaciones combinadas con fracciones se practican con ejercicios resueltos en los que se describen los principales del procedimiento aplicado.

UNIDAD 2

	Curso: 3º		Etapa: ESO			
	Área o Materia	MATEMÁTICAS				
PROGRAMACIÓN		Código: prg-3eso-mat	Edición: 01	Fecha: 15-10-2024	Página 56 de 68	

La clasificación de los números decimales se practica identificando el tipo que corresponde a los diferentes ejemplos propuestos.

La relación entre las fracciones y los números decimales se trabaja con diferentes ejercicios en los que se obtiene la fracción generatriz de un número decimal.

La diferencia entre un número racional y un número irracional se trabaja analizando diferentes ejemplos particulares.

Los conceptos de aproximación y error en la aproximación se introducen mediante el cálculo del error absoluto y relativo en una situación problemática.

La expresión de números muy grandes o muy pequeños mediante la notación científica se introduce con diferentes ejemplos que muestran la equivalencia entre ambos sistemas de expresión.

UNIDAD 3

Las expresiones algebraicas se introducen utilizando combinaciones de números y letras para expresar situaciones de la vida cotidiana.

Las operaciones básicas con monomios y con polinomios se trabajan con ejemplos resueltos en los que se muestran los sucesivos pasos de los cálculos.

Los elementos y las propiedades de los polinomios se analizan sobre ejemplos en los que se destaca su notación, su nomenclatura y su clasificación.

Los productos notables se justifican utilizando representaciones geométricas que relacionan los diferentes elementos de las expresiones algebraicas.

UNIDAD 4

Las ecuaciones e identidades se presentan introduciendo la notación y la nomenclatura de los elementos que las constituyen.

La resolución de ecuaciones de primer grado se organiza mediante un algoritmo de cinco pasos que se aplica en ejemplos resueltos.

Las ecuaciones de segundo grado se resuelven con procedimientos específicos, según se trate de ecuaciones completas o incompletas.

La suma y el producto de las soluciones de una ecuación de segundo grado se demuestran operando con las expresiones algebraicas correspondientes.

La resolución de problemas mediante la utilización de ecuaciones se practica aplicando un procedimiento estructurado en cuatro etapas.

UNIDAD 5

Las sucesiones numéricas, su notación y sus criterios de formación se introducen analizando una colección de ejemplos representativos.

El estudio de las progresiones aritméticas y geométricas se inicia deduciendo la expresión del término general, que sirve de punto de partida para introducir otras propiedades de estas sucesiones.

La interpolación de medios aritméticos y geométricos se describe con ejemplos en los que se aplica la fórmula correspondiente.

La resolución de problemas utilizando progresiones aritméticas y geométricas se trabaja con problemas ya solucionados.

El interés simple y el interés compuesto se trabajan mediante el uso de diversas fórmulas.

UNIDAD 6

	Curso: 3º		Etapa: ESO			
	Área o Materia	MATEMÁTICAS				
PROGRAMACIÓN	Código: prg-3eso-mat		Edición: 01	Fecha: 15-10-2024	Página 57 de 68	

Las aplicaciones del teorema de Tales se presentan resolviendo situaciones del entorno físico que se representan en un esquema que relaciona los elementos geométricos indicados.

La construcción de polígonos semejantes se trabaja utilizando el método de proyección a partir de un punto exterior a una figura dada.

Los teoremas de Pitágoras, de la altura y del cateto se demuestran geoméricamente y se aplican al cálculo de distancias en diferentes construcciones geométricas.

Los lugares geométricos del plano se reconocen en construcciones geométricas en las que se representan los diferentes elementos geométricos.

UNIDAD 7

El concepto de transformación geométrica y su notación se introducen mediante una construcción geométrica que representa una figura plana y la figura obtenida al aplicar una transformación.

Las traslaciones, simetrías centrales, giros y simetrías axiales se trabajan a partir de construcciones geométricas en las que se pueden deducir sus propiedades.

La interpretación de construcciones geométricas permite introducir el concepto de mosaico, diferenciando entre mosaicos regulares y semirregulares.

UNIDAD 8

Las características de los elementos básicos de la Geometría y sus posiciones relativas se presentan utilizando dibujos.

Las áreas y los volúmenes de poliedros y cuerpos redondos se trabajan relacionando su desarrollo plano con las fórmulas correspondientes.

Las propiedades geométricas de la esfera se aplican a la esfera terrestre para introducir los meridianos, los paralelos y las coordenadas geográficas.

UNIDAD 9

Las cuatro formas de expresar una relación funcional, mediante un enunciado verbal, una tabla de valores, una expresión analítica o una gráfica, se introducen con ejemplos del entorno inmediato.

El estudio de las funciones se lleva a cabo relacionando sus formas analíticas con sus representaciones gráficas.

La continuidad, el crecimiento y decrecimiento y los extremos relativos de una función se trabajan interpretando sus representaciones gráficas.

UNIDAD 10

Las funciones afines y lineales se introducen relacionando sus diferentes formas de expresión: tablas de valores, textos, gráficas y expresiones analíticas.

La representación y el estudio de funciones cuadráticas se introducen presentando métodos analíticos y con herramientas tecnológicas que permiten representar la gráfica correspondiente a una expresión analítica dada.

La interpretación geométrica de la pendiente se trabaja analizando diferentes gráficas de funciones y sus expresiones analíticas correspondientes.

Las distintas expresiones de la ecuación de una recta, punto-pendiente, afín o explícita y general, se presentan en ejemplos en los que se indica el procedimiento para obtener unas formas a partir de otras.

UNIDAD 11

	Curso: 3º		Etapa: ESO			
	Área o Materia	MATEMÁTICAS				
PROGRAMACIÓN		Código: prg-3eso-mat	Edición: 01	Fecha: 15-10-2024	Página 58 de 68	

Los conceptos de población, individuo y muestra estadística se presentan por medio de un ejemplo que permite apreciar la relación que hay entre ellos.

Las etapas de una investigación estadística se trabajan con un ejemplo de la vida cotidiana en el que se desarrollan con detalle.

El cálculo de frecuencias absolutas y relativas de una muestra estadística se organiza en tablas que pueden ser ampliadas con frecuencias acumuladas o agrupadas en intervalos.

La interpretación y construcción de gráficos estadísticos se centra en el análisis de diagramas de barras, diagramas de sectores e histogramas.

Los parámetros estadísticos de posición y de dispersión se presentan mediante las fórmulas correspondientes o los métodos para calcularlos.

UNIDAD 12

El concepto de espacio muestral se presenta con un ejemplo en que se aprecia la relación que hay entre sus elementos.

Las operaciones con sucesos se introducen con explicaciones, representaciones gráficas y ejemplos.

La probabilidad de un suceso se trabaja con la regla de Laplace y representaciones gráficas como los diagramas de árbol, las tablas de contingencia y los diagramas de Venn.

6.3. ACTIVIDADES ODS (OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE)

Los ODS estarán presentes en todas las unidades a través de los enunciados de las actividades y problemas propuestos.

Los 17 Objetivos de desarrollo sostenible 2030 para transformar nuestro mundo son:

1. Fin de la pobreza
2. Hambre cero
3. Salud y bienestar
4. Educación de calidad
5. Igualdad de género
6. Agua limpia y saneamiento
7. Energía asequible y no contaminante
8. Trabajo decente y crecimiento económico
9. Industria, innovación e infraestructura
10. Reducción de las desigualdades
11. Ciudades y comunidades sostenibles
12. Producción y consumo responsables
13. Acción por el clima
14. Vida submarina
15. Vida de ecosistemas terrestres
16. Paz, justicia e instituciones sólidas
17. Alianzas para lograr los objetivos

6.4. ACTIVIDADES DUA (DISEÑO UNIVERSAL PARA EL APRENDIZAJE)

El DUA es un enfoque basado en la aplicación de un plan de estudios que pueda ser utilizado y comprendido por todos: su objetivo es "garantizar una escuela inclusiva que entiende que es el currículo el que debe adaptarse al alumnado y no al revés".

Las actividades de aprendizaje planteadas en el inicio de cada unidad dan cabida al enfoque DUA en el que el profesorado plantea un concepto según los conocimientos iniciales del alumno y va creciendo en complejidad al ritmo de cada uno de ellos.

	Curso: 3º		Etapa: ESO			
	Área o Materia	MATEMÁTICAS				
PROGRAMACIÓN	Código: prg-3eso-mat		Edición: 01	Fecha: 15-10-2024	Página 59 de 68	

Así mismo, en el principal recurso a seguir, el libro de texto, disponemos de actividades y problemas que dan cabida al enfoque DUA, comenzando por las actividades más sencillas y creciendo en dificultad en función del desarrollo del proceso enseñanza-aprendizaje.

En orden de dificultad:

- “Ejercito mis saberes: practico”
- “Ejercito mis saberes: resuelvo problemas”
- “Ejercito mis saberes: tomo la iniciativa”
- “Ejercito mis competencias: colaboro”

7. EVALUACIÓN

Atendiendo a la normativa, la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado será continua, formativa e integradora. Arce et al. (2019) señalan que la evaluación formativa adquiere un carácter interactivo y está integrada en el proceso de instrucción. Este enfoque supera consideraciones previas de este tipo de evaluación supeditadas a la realización de cuestionarios o exámenes parciales a lo largo de un curso y en momentos puntuales de evaluación. Esta evaluación formativa denominada “evaluar para” tiene como finalidad que el estudiante participe activamente en el proceso de aprendizaje y se responsabilice del mismo.

Queremos dar una mención especial tanto a la autoevaluación como la evaluación por pares, pues resultan actividades fundamentales de la evaluación formativa. Estas actividades fomentan la reflexión del alumnado sobre su propio aprendizaje.

Finalmente, se debe dar la importancia requerida a la evaluación inicial y de diagnóstico, que permite al profesorado ajustar la planificación de las tareas a la diversidad del aula e identificar posibles dificultades que podrían surgir durante el proceso de enseñanza. En este sentido, puede ser interesante la formulación de preguntas en el aula o tareas concretas que aporten información al profesorado de una manera sencilla y aproximada sobre el conocimiento previo que necesita para abordar el proceso de enseñanza planificado.

7.1. MOMENTOS Y TIPOS DE EVALUACIÓN:

EVALUACIÓN INICIAL

Se plantea a principio de curso a través de prueba escrita u oral que nos permita situar al alumno/a en su punto de partida.

EVALUACIÓN CONTINUA

Todos los instrumentos y procedimientos de evaluación descritos a continuación tienen un carácter de continuidad.

En cuanto a las pruebas escritas, los contenidos matemáticos de cada unidad precisan de las anteriores, además, en las pruebas de fin de trimestre, se exigirán saberes desarrollados a lo largo de todo el curso.

El profesor, de forma natural y a diario, observa en el aula a su alumnado siendo capaz de valorar su evolución y aprendizaje.

EVALUACIÓN FORMATIVA

	Curso: 3º		Etapa: ESO			
	Área o Materia	MATEMÁTICAS				
PROGRAMACIÓN		Código: prg-3eso-mat	Edición: 01	Fecha: 15-10-2024	Página 60 de 68	

Se trata de establecer un diálogo efectivo con el alumnado para que este sea consciente de en qué momento de su aprendizaje se encuentra. Será instrumento clave de este tipo de evaluación las actividades propuestas a través del libro de texto: "Compruebo mis saberes: Autoevaluación", "Compruebo mis saberes: Valoro mi aprendizaje" entre otras.

EVALUACIÓN FINAL

Finalmente al alumnado se le evaluará a través de todo un conjunto de procedimientos e instrumentos descritos a continuación.

7.2. PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN VINCULADOS CON LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

Observación del alumno/a en el aula. Evolución de su proceso de aprendizaje.	CE.M.9. CE.M.10.
Participación en el desarrollo de las situaciones de aprendizaje planteadas y en la propuesta de soluciones o en el seguimiento del desarrollo de un problema o algoritmo en el aula.	CE.M.3. CE.M.5. CE.M.6. CE.M.9.
Trabajo individual y/o en grupos heterogéneos en el aula: resolución de ejercicios y problemas repitiendo patrones, practicando algoritmos o buscando nuevos métodos de resolución y analizando resultados.	CE.M.1. CE.M.2. CE.M.4. CE.M.5. CE.M.7. CE.M.10.
Trabajo individual fuera del aula: resolución de ejercicios y problemas repitiendo patrones, practicando algoritmos o buscando nuevos métodos de resolución y analizando resultados.	CE.M.1. CE.M.2. CE.M.4. CE.M.5. CE.M.7.
Exposición de resultados obtenidos en el trabajo individual o grupal desarrollado en el aula o fuera de ella.	CE.M.8. CE.M.10
Resolución de ejercicios y problemas de forma individual valorando diferentes métodos y con análisis de resultados a través de pruebas escritas.	CE.M.1. CE.M.2. CE.M.4. CE.M.5. CE.M.7.
Planteamiento de su trabajo diario plasmado en su cuaderno.	CE.M.8. CE.M.9.

7.3. PLAN DE SEGUIMIENTO PERSONAL PARA EL ALUMNO QUE NO PROMOCIONA:

- Alumno/a que permanece en 3º de ESO tras no haber superado la asignatura de matemáticas:
 - Se considera que debe de seguir el mismo proceso que los alumnos de nueva incorporación al curso de 3º de ESO puesto que no logró adquirir los saberes.
- Alumno/a que permanece en 3º de ESO habiendo superado la asignatura de matemáticas:
 - Si el alumno superó la asignatura con una calificación inferior a Notable, desde el departamento creemos que todavía le quedan saberes básicos por adquirir y competencias por completar, por lo que seguirá el desarrollo normal del aula. Aún así, el profesor que le imparte la asignatura llevará un control de la adquisición de competencias para poder proporcionarle actividades complementarias o de ampliación si se observa que se necesitan.

	Curso: 3º		Etapa: ESO			
	Área o Materia	MATEMÁTICAS				
PROGRAMACIÓN		Código: prg-3eso-mat	Edición: 01	Fecha: 15-10-2024	Página 61 de 68	

- Si el alumno superó la asignatura con una calificación igual o superior a Notable, partiendo de una evaluación inicial, se le facilitarán actividades de ampliación de cada una de las unidades. Serán las actividades DUA las que nos faciliten proporcionarle situaciones motivadoras que le permitan alcanzar mayor nivel en los saberes adquiridos en el curso anterior.

En las reuniones semanales del departamento se comentará el funcionamiento de los diversos grupos, se pondrá en común las diversas situaciones que se producen en las clases y las estrategias que van funcionando.

Al final del curso se efectuará la valoración del mismo y se propondrán modificaciones en caso necesario.

7.4. PLAN DE REFUERZO PERSONALIZADO:

- Alumno/a que ha promocionado a 4º de ESO con la asignatura de Matemáticas de 3º de ESO pendiente:

El alumnado en esta situación dispone de una Asignatura en Aeducar en la que encuentra todas las indicaciones para poder recuperar la asignatura además de disponer de una colección de ejercicios con solución con los que puede ir practicando a su ritmo y preparar así las pruebas propuestas de recuperación. De esta manera, el refuerzo es personalizado, pues es el alumno/a el que, en su ritmo de envío de tareas y planteamiento de dudas a su profesor actual o al jefe de departamento, marca la necesidad de más o menos de estas.

- Los métodos de recuperación quedan descritos a continuación:

Coexisten dos métodos para recuperar la materia de Matemáticas pendiente en ESO:

- 1) A través de un examen que tendrá lugar el LUNES 13 DE ENERO a CUARTA HORA en las aulas asignadas cuando llegue el momento.
- 2) Aprobando la primera y segunda evaluación de matemáticas del curso actual.

Aquellos/as alumnos/as que no logren recuperar la materia pendiente por ninguno de los dos métodos anteriores, tendrán la opción de realizar a finales de mayo / principios de junio el examen global del curso que tengan pendiente junto al alumnado que actualmente cursa la asignatura.

Para el conocimiento del alumno y de su familia de este procedimiento conviven varios espacios o métodos:

- El alumno es informado por su profesor actual de su situación y del procedimiento para superar la asignatura.
- En el tablón de anuncios del instituto se cuelga la información actualizada cada comienzo de curso.
- Se informa a los tutores para que transmitan la información a las familias en la reunión que tiene lugar en el inicio de curso.
- En el boletín de notas de la primera evaluación se informa a las familias del proceso.

8. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

¿Qué evaluamos?

- Los conocimientos.
- Interés, esfuerzo y el seguimiento y progreso en la asignatura.

¿Cómo lo evaluamos?

- Cuaderno:
 - Limpio y ordenado.
 - Con todos los ejercicios hechos tanto los que se realizan en la pizarra como los que se mandan para casa en los que se indicará el número de página y de ejercicio. También es conveniente poner la fecha.
 - Se deben copiar los enunciados de los ejercicios, salvo aquellos para los que el/la profesor/a indique lo contrario.

	Curso: 3º		Etapa: ESO			
	Área o Materia	MATEMÁTICAS				
PROGRAMACIÓN	Código: prg-3eso-mat		Edición: 01	Fecha: 15-10-2024	Página 62 de 68	

- La observación de el/la profesor/a sobre la actitud y el esfuerzo hacia la asignatura.
- La participación activa en los trabajos en grupo.
- La elaboración y presentación de los trabajos que se manden.
- Traer el material necesario para cada día (calculadora, libro y libreta).
- Controles:
 - Uno como mínimo a lo largo de la evaluación programado con antelación.
 - Se podrán realizar controles sin previo aviso y controles de cuaderno para comprobar que se tienen todos los ejercicios.
 - Un examen global antes de cada evaluación en el que entran todos los contenidos impartidos hasta la fecha que tendrá más peso en la calificación de la nota.
 - Buena presentación de los mismos, no utilizar lápiz en su realización.

Para calificar cada Evaluación se tendrá en cuenta la nota obtenida con la media ponderada de controles y global (el global valdrá el doble que los controles). A esta nota se le podrá sumar o restar hasta un punto por la calificación obtenida por la observación del trabajo diario, individual o en grupo, la participación en clase y el interés y progreso.

Dado que en los exámenes globales de cada evaluación entran todos los contenidos vistos hasta la fecha y debido al carácter acumulativo del aprendizaje de las Matemáticas, no se realizarán recuperaciones.

El examen global de la tercera evaluación la realizará todo el alumnado del nivel a la vez, si es posible, y tendrá una duración de dos periodos lectivos consecutivos.

Observaciones:

- Si se encuentra a un/a alumno/a copiando en un examen, la nota del mismo será un CERO.
- Si se tiene indicios de que en un examen algunos/as alumnos/as han copiado entre sí, la nota para todos será un CERO.
- Si un/a alumno/a falta a un examen fijado con anterioridad solo se le repetirá si presenta un justificante oficial (médico, juzgado, defunción, ...) de ese día.

EVALUACIÓN ORDINARIA. CALIFICACIÓN FINAL DEL CURSO:

La nota final de curso se obtendrá teniendo en cuenta la calificación de todas las pruebas que se han realizado durante todo el curso aplicando la siguiente fórmula:

$$\bar{X} = \frac{1 \cdot \bar{X}_1 + 2 \cdot \bar{X}_2 + 3 \cdot \bar{X}_3}{6}$$

Siendo $\bar{X}_1, \bar{X}_2$ y $\bar{X}_3$ las medias de la primera, segunda y tercera evaluación respectivamente.

Así mismo se tendrá en cuenta el comportamiento, interés, esfuerzo, seguimiento, asistencia, cuaderno, trabajos, ..., siempre que el alumno/a obtenga una nota superior a tres en la prueba global de la tercera evaluación.

Excepcionalmente, el alumno o la alumna que en la prueba global obtenga una nota superior a 7, podrá aprobar la asignatura, aunque la nota media del curso sea inferior a cinco.

En el curso 2024-2025, **la prueba global tendrá lugar el jueves 5 de junio a 3ª y 4ª hora.**

La nota numérica sobre 10 obtenida con lo descrito en este documento para las evaluaciones intermedias o la final ordinaria, se trasladará a la escala propuesta por la LOMLOE con arreglo a las siguientes equivalencias:

[0,5) insuficiente / [5,6) suficiente / [6,7) bien / [7,9) notable / [9,10] sobresaliente

9. ACTUACIONES GENERALES DE ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES Y ADAPTACIONES CURRICULARES PARA EL ALUMNO QUE LO PRECISE.

Partiendo de que la Educación Secundaria Obligatoria se organiza de acuerdo con los principios de educación común y de atención a la diversidad del alumnado, se organizarán los recursos de manera que se facilite a la totalidad del alumnado la consecución de las competencias básicas y el logro de los objetivos planteados.

	Curso: 3º		Etapa: ESO			
	Área o Materia	MATEMÁTICAS				
PROGRAMACIÓN	Código: prg-3eso-mat		Edición: 01	Fecha: 15-10-2024	Página 63 de 68	

La atención a la diversidad la contemplamos desde diversos puntos de vista. Por una parte, al ofrecer una variedad de contextos no matemáticos que sirvan de motivación y punto de partida a distintos alumnos y alumnas, bien por su diferente interés, bien por la distinta familiarización que tengan con el contexto.

Por otra parte, también se atiende a la diversidad en el planteamiento de las actividades. Por eso se proponen actividades básicas de refuerzo y actividades de ampliación profundización según las distintas capacidades de los alumnos.

Nos podemos encontrar con distintas situaciones:

- La **diversidad de capacidades, motivaciones e intereses** del alumnado, requiere una adaptación por parte del profesor de sus explicaciones, actividades, y herramientas a utilizar en clase para que todos los alumnos alcancen los objetivos planteados, dentro de sus propias características. Se graduarán con dificultad creciente de forma ajustada y progresiva las actividades para trabajar de forma individual por parte de aquellos alumnos con un ritmo de aprendizaje más rápido pasando de lo concreto a lo abstracto y vayan, poco a poco, a más, sin desmotivarse. Se buscará reforzar y afianzar los conocimientos con aquellos alumnos cuyo ritmo de aprendizaje sea más lento, para que no entren en el desánimo y adquieran confianza en su propio trabajo y conocimientos, mandando ejercicios de menor complejidad, quedándonos con lo concreto.
- **Alumnado de incorporación tardía.** Al incorporarse a clase se le hará una prueba inicial básica sobre los contenidos ya trabajados en el curso, para detectar sus conocimientos reales y poder trabajar partiendo de ellos. Si tiene carencias, se le mandará trabajo auxiliar sobre el que se irá haciendo un seguimiento para ver su evolución.
- “En caso de Adaptaciones Curriculares significativas se seguirán las normas dictadas por el D.O. Aunque la mayoría de estos alumnos en Matemáticas reciben el apoyo directo de los Profesores de Apoyo”

10. CONCRECIÓN DEL PLAN LECTOR DEL PCE

El hecho de que, entre las competencias básicas a trabajar y conseguir desde cualquier materia, exista una que sea la competencia lingüística ya nos indica el papel fundamental que tiene en la enseñanza secundaria obligatoria el trabajar sobre la comprensión lectora y la expresión, tanto oral como por escrito, correcta.

Una meta a conseguir con los alumnos desde la materia de matemáticas es que interioricen que una lectura exhaustiva de los enunciados, una organización, una redacción correcta de la estrategia seguida en la resolución y una transmisión concisa y exacta del resultado es fundamental para resolver un problema correctamente.

Como iniciativas, que combinan y fortalecen además otras competencias básicas se propone trabajar sobre:

- Fragmentos breves de textos relacionados con la historia de las Matemáticas
- Algún fragmento haciendo referencia a una pequeña historia alrededor del tema que se va a trabajar. Nos va a ser muy útil el inicio de cada tema del libro de texto porque hay textos sencillos que podemos trabajar.
- Artículos de prensa actuales, en los que aparezcan gráficos y datos para poder interpretar y comentar.
- Fragmentos de libros de lectura en los que aparezcan contenidos y se utilicen términos relacionados con la unidad a trabajar.

11. CONCRECIÓN DEL PLAN DE IMPLEMENTACIÓN DE ELEMENTOS TRANSVERSALES DEL PCE

	Curso: 3º		Etapa: ESO			
	Área o Materia	MATEMÁTICAS				
PROGRAMACIÓN	Código: prg-3eso-mat		Edición: 01	Fecha: 15-10-2024	Página 64 de 68	

Los elementos transversales se trabajan a través de los enunciados de los problemas que se plantean y de las situaciones de aprendizaje y retos que se plantean en el comienzo de cada tema. En ese sentido, de nuevo, el libro de texto escogido es un gran aliado para tratarlos adecuadamente pues dispone de muchas actividades propuestas para que el docente pueda escoger los elementos trasversales a trabajar.

12. CONCRECIÓN DEL PLAN DE UTILIZACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DIGITALES DEL PCE

El profesorado de matemáticas utilizará las tecnologías digitales de las que disponemos para introducir conceptos en los diferentes temas con el uso, por ejemplo de Geogebra o vídeos educativos. A lo largo del punto 5 de esta programación se describe más detalladamente en qué momentos y saberes será más conveniente su uso en el aula por parte del profesor/a o, incluso, por parte de los alumnos/as de forma puntual haciendo uso de los ordenadores portátiles de los que dispone el centro o de las aulas de informática.

13. MEDIDAS COMPLEMENTARIAS QUE SE PLANTEAN PARA EL TRATAMIENTO DE LAS MATERIAS BILINGÜES

No procede.

14. EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN

Este departamento acuerda trabajar de forma coordinada entre todos los docentes que imparten un mismo nivel, proponiéndose lo siguiente:

- Cumplimiento de esta programación y consecución de objetivos.
- Realización del mismo conjunto general de tareas, situaciones de aprendizaje, actividades DUA y, en la medida de lo posible, de la misma programación de aula por parte de todos los docentes en los diferentes grupos del mismo nivel.
- Realización conjunta de las pruebas objetivas que formen parte de los instrumentos de evaluación.

Este modo de trabajo exige una revisión y evaluación continua de esta programación que se realiza a través de las reuniones de departamento y haciendo uso de los diferentes canales de comunicación digitales de los que disponemos.

La modificación de la programación se contempla principalmente en cuanto a la temporalización. En la medida de lo posible, y siempre al ritmo marcado por el grupo-clase y considerando los diferentes ritmos de aprendizaje de nuestro alumnado, se pretende que todos los alumnos y alumnas logren la consecución de las competencias específicas que hemos concretado para 3º de ESO.

Cabe destacar que el Currículo que plantea la LOMLOE para 3º de ESO se imparte normalmente contando con 4 sesiones semanales. En nuestra comunidad autónoma, Aragón, solo disponemos de 3 sesiones semanales para desarrollar la asignatura de manera que, desde un principio, este Departamento tiene acordado que se prescindirá de desarrollar los temas relacionados con la geometría (porque se han visto en cursos anteriores o son contenidos que también se desarrollan en la asignatura de Plástica de 2º de ESO) caso de ser necesario, priorizando llegar a estudiar los temas de funciones, estadística y probabilidad.

	Curso: 3º		Etapa: ESO			
	Área o Materia	MATEMÁTICAS				
PROGRAMACIÓN	Código: prg-3eso-mat		Edición: 01	Fecha: 15-10-2024	Página 65 de 68	

15. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

15.1. OLIMPIADAS MATEMÁTICAS 2º ESO, 4º ESO y Bachillerato.

Para los alumnos interesados en participar en las Olimpiadas Matemáticas, se creará un grupo de trabajo en el que varios profesores del departamento les irán preparando para la prueba a través de la realización de problemas planteados en anteriores ediciones.

Este Departamento ofrece su disponibilidad personal para que nuestro IES sea de nuevo escogido como sede de la Olimpiada de 2ESO, 4ESO y Alevín. Durante una tarde del mes de abril acogeremos a todos los escolares de la zona que decidan participar en una de estas categorías.

15.2. PROYECTO DE INNOVACIÓN: CONEXIÓN MATEMÁTICA.

Para el presente curso este departamento ha solicitado, la participación en el proyecto de innovación Conexión Matemática en su modalidad 2 con la siguiente propuesta de trabajo:

OBJETIVOS:

- Fomentar el interés por las curiosidades matemáticas entre el alumnado de 2ESO y en todo el IES en general.
- Amenizar la actividad del aula con actividades más distendidas y ofrecer otro modo de ver las matemáticas.
- Redescubrir a nuestro alumnado trabajando con ellos en una línea diferente a la usual por unos días.

DESTINATARIOS:

- Alumnos/as de 2ESO y 2PMAR. (talleres, visita exposición, concurso de fotografía).
- Alumnos/as de todo el IES (visita exposición, concurso de fotografía).

TEMPORALIZACIÓN:

- Semana del 7 al 11 de abril.

JUSTIFICACIÓN:

Se pretende salir de la rutina de las clases de matemáticas corrección-explicación-práctica con actividades más entretenidas que fomenten buen ambiente en el aula y gusto y curiosidad por las matemáticas.

Este departamento participa desde el curso 2021-2022 en el programa Conexión Matemática y queremos seguir participando atraídos por el éxito de las actividades y por la cantidad de recursos de que dispone el programa.

Escogemos el bloque curricular de la Geometría por ser contenidos de los que se nos ocurren muchas actividades manipulativas muy vistosas. Además, coincide que se desarrolla hacia final de curso, momento en el que el alumnado está más agotado y la actividad puede ayudar a que recobre energía antes de la recta final de curso.

METODOLOGÍA:

Activa y dinámica. Se pretende que sea el alumnado el protagonista de la actividad y que tras una explicación de cómo realizar las tareas, sean los chicos/as los que realicen las tareas a modo de taller.

Los trabajos se iniciarán y guiarán en el aula y se podrán completar y perfeccionar en casa. Se llevarán a cabo de forma individual y en pequeños grupos según la naturaleza de la actividad concreta a desarrollar.

	Curso: 3º		Etapa: ESO			
	Área o Materia	MATEMÁTICAS				
PROGRAMACIÓN	Código: prg-3eso-mat		Edición: 01	Fecha: 15-10-2024	Página 66 de 68	

15.3. CONCURSO Y EXPOSICIÓN: FOTOGRAFÍA MATEMÁTICA.

En colaboración con el departamento de Artes se organizará un concurso de fotografía matemáticas a nivel interno de nuestro IES con un reconocimiento a las tres mejores fotografías.

Los/as alumnos/as, con una guía de cómo hacerlo, aportarán fotografías de situaciones de la vida cotidiana en la que podamos observar elementos matemáticos.

Los departamentos implicados escogerán las mejores fotografías y prepararán una exposición para colocarla en los pasillos del IES durante la semana en la que se desarrolle "Pon geometría a tu vida" o cuando los plazos de ejecución y entrega lo permitan.

→Esta actividad se realizará con la colaboración del departamento de Artes Plásticas que, en sus contenidos, trabajan la fotografía, su obtención y su análisis posterior. Además, dos miembros de dicho departamento formarán parte del jurado del concurso.

→En esta actividad, por experiencias anteriores, podemos decir que también las familias se involucran en ella, aportando ideas y manejo a sus hijos/as.

15.4. CANGURO MATEMÁTICO

Este año, como novedad vamos a participar en el programa Canguro Matemático que organiza la *Federación Española de Sociedades de Profesores de Matemáticas (FESPM)*, con todos los alumnos del nivel de 1ºESO. Los objetivos de esta actividad son

- Hacer que las matemáticas sean atractivas para los estudiantes.
- Dar a conocer la importancia para otros campos del conocimiento y para la vida cotidiana de la asignatura.
- Aumentar el entusiasmo por aprender matemáticas.

15.5. OTROS.

Participación o colaboración en otras propuestas o proyectos como son:

- Difusión entre todo el alumnado susceptible de participación en los concursos de radionovela matemática y/o de Tangram organizado por la asociación "Pedro Sánchez Ciruelo" de profesores de Matemáticas en el marco del programa "Conexión Matemática".
- Difusión entre todo el alumnado susceptible de participación del programa Talento Matemático organizado por la Universidad de Zaragoza.
- Colaboración con la jornada de "Apúntate a lo sano" organizada en las primeras semanas de mayo por el Departamento de Orientación preparando un stand con juegos lógico-matemáticos en los que podrá participar todo el alumnado del centro.
- Colaboración con las jornadas de "Matemáticas en la calle" que se desarrollan en torno al Día Internacional de las Matemáticas, 8 de mayo, sacando actividades y talleres matemáticos a la calle durante algún tramo horario de la segunda semana de mayo. En Alcañiz a través de las jornadas de "Apúntate a lo sano" y en colaboración con el IES de Híjar, en las calles de la población durante una tarde de mayo.
- Colaborar en la realización de la actividad extraescolar realizada por el departamento de Física y Química con los alumnos de 1ºBachillerato, que en este curso tiene previsto visitar el Museo de Matemáticas.
- Visibilizar el trabajo de las mujeres que se dedican a las áreas STEM a través de diferentes propuestas.

	Curso: 3º		Etapa: ESO			
	Área o Materia	MATEMÁTICAS				
PROGRAMACIÓN	Código: prg-3eso-mat		Edición: 01	Fecha: 15-10-2024	Página 67 de 68	

