Programación Didáctica

3º de ESO - Matemáticas

Matemáticas - 3º de ESO

I.E.S. Batalla de Clavijo (26003441) 2025/2026

Fechas de comienzo y fin

Inicio aproximado: 09-09-2025

Finalización aproximada: 22-06-2026

Jefe del departamento responsable de la programación

Eduardo Ruiz Argaiz

Docentes implicados en el desarrollo de la programación

- María Orue Saso
- Javier Mariano González Omatos
- Elena Gil Igea
- Javier García Neila
- Eduardo Ruiz Argaiz

Procedimiento para la adopción de medidas de atención a la diversidad

En la elaboración y puesta en práctica de las situaciones de aprendizaje y de las actividades integradas en ella tomaremos en consideración el Diseño Universal para el Aprendizaje, con el fin de dar respuesta a la diversidad del alumnado.

Organización y seguimiento de los planes de recuperación del alumnado con materias pendientes de cursos anteriores

Utilizaremos como apoyo el libro de texto del curso pasado (2º ESO Matemáticas Editorial Oxford).

La nota final de la asignatura pendiente corresponderá a la media aritmética de las tres evaluaciones. En cada evaluación, la nota se calcula como la media ponderada de las notas de un examen, una guía de ejercicios y la observación sistemática.

El peso del examen será del 70 % y se realizará en las fechas indicadas en la tabla que aparece más abajo en este mismo documento, donde también se especifican los contenidos para cada una de las evaluaciones.

El peso de la guía de ejercicios y la observación sistemática de 3º ESO también será del 30 %. Los contenidos coinciden con los del examen en cada una de las evaluaciones. El alumnado deberá entregar la guía de ejercicios de cada evaluación el día del examen correspondiente.

Libros o materiales van a ser utilizados para el desarrollo de la materia

Nombre	ISBN
Matemáticas 3ºESO - Geniox - Ed. Oxforfd	8435157450187
Diapositivas creadas por el docente que abarcan los saberes básicos para la asignatura de matemáticas de 3º ESO	
Diapositivas 3º ESO	
Matemáticas 3ºESO - Código Abierto - Ed. Casals	9788421873748

Actividades extraescolares/complementarias que se van a llevar a cabo

Nombre	Inicio	Fin
Concurso Primavera	09/01/2026	01/05/2026

Observaciones generales de la programación

Consideraciones a tener en cuenta en los exámenes y pruebas:

1. El profesor/a informará antes del comienzo de la prueba si está permitido el uso o no de la calculadora.
2. Las respuestas tienen que estar razonadas.
    1. El resultado de un ejercicio sin ninguna justificación tiene calificación de cero.
    2. La falta de justificaciones apropiadas representa un descenso de la puntuación en función de su importancia.
    3. La respuesta a cada una de las preguntas debe ser clara.
    4. Se deben indicar las unidades en los resultados en el caso de que el contexto del ejercicio lo requiera.
3. Las faltas de ortografía restan 0,1 puntos por cada falta, con un límite de 0,5 puntos por examen.

Consideraciones sobre la probidad académica:

La probidad académica queda definida como un conjunto de valores y habilidades que promueven la integridad

personal y las buenas prácticas en la enseñanza, el aprendizaje y la evaluación. Por lo tanto, se establecen una serie de situaciones que serán penalizadas con una nota de 0 en la actividad o examen en los que se constaten los siguientes aspectos:

1. Copia, bien sea de otro compañero, del libro, apuntes o de cualquier ayuda externa (móvil, reloj, pinganillo...). Los alumnos deberán dejar en móvil en su mochila, de manera que no sea accesible durante el examen. En el caso de que el profesor constate que el alumno tiene ayuda de alguno de los elementos citados anteriormente, tendrá una calificación de 0 en el examen.
2. Aunque no se haya percatado el profesorado en el momento de la prueba, si al corregir el examen queda patente que se ha realizado algún ejercicio del mismo de manera fraudulenta, copiando, ya sea con apuntes o cualquier ayuda externa (ya citada en el apartado anterior), tendrá una calificación de 0 en el examen.

3. Plagio.
4. Colusión.
5. Doble uso de un trabajo, entendido como la presentación de un mismo trabajo para distintos procedimientos de evaluación.
6. Uso de la IA en exámenes o actividades propuestas para realizar fuera del aula.

Unidades de programación

Las unidades de programación organizan la acción didáctica orientada hacia la adquisición de competencias. En este proceso se desarrollan los saberes básicos (conocimientos, destrezas y actitudes), cuyo aprendizaje resulta necesario para la adquisición de compentecias.

Los saberes básicos desarrollados en cada unidad de programación son impartidos en clase a través de las denominadas situaciones de aprendizaje. Éstas, a su vez, se evalúan a través de procedimientos de evaluación; los utilizados en esta programación didáctica son:

Según lo programado, el porcentaje de uso de los procedimientos de evaluación para obtener la calificación final del alumnado es:	
Observación sistemática:	**20,00%**
Examen tradicional/Prueba objetiva/competencial:	**80,00%**

En este apartado, se muestran secuenciadas las diferentes unidades de programación asociadas con la materia (Matemáticas de 3º de ESO). También se indican las fechas aproximadas de comienzo de cada una de las unidades así com el número de periodos lectivos que se estima serán necesarios para impartir la docencia correspondiente.

Comienzo aprox.	Nombre de la unidad de programación (UP)	Periodos
10-09-2025	1.- Ud1. Números racionales e irracionales	14
12-10-2025	2.- Ud2. Potencias y raícees	11
05-11-2025	3.- Ud 3. Proporcionalidad. Problemas financieros	9
24-11-2025	4.- Ud 4. Polinomios	10
10-12-2025	5.- Ud5. Ecuaciones y sistemas	13
19-01-2026	6.- Ud 6. Funciones	8
02-02-2026	7.- Ud7. Funciones lineales y cuadráticas	12
18-02-2026	8.- Ud8. Estadística	9
09-03-2026	9.- Ud 9. Triángulos. Geometría del plano. Movimiento	18
15-04-2026	10.- Ud 10. Geometría del espacio	14
11-05-2026	11.- Ud 11. Sucesiones	10

1.- UD1. NÚMEROS RACIONALES E IRRACIONALES (14 PERIODOS)

Esta unidad de programación está compuesta por 1 situaciones de aprendizaje que son descritas a continuación.

SAP 1. CAMPAMENTOS Y ESPIRALES

Descripción y saberes básicos de la situación de aprendizaje, integrando metodologías:

Descripción:
Nos apoyaremos en un contexto como un campamento de verano para trabajar con las propiedades de los números racionales y su relación con las expresiones decimales. Construiremos una espiral a partir de un triángulo isósceles y rectángulo de catetos una unidad de manera que la hipotenusa mida sqrt(2). Iteraremos este proceso para ir viendo la existencia de las raíces cuadradas de los números naturales. Demostraremos que estos números no siempre son racionales, describiremos el conjunto de los números reales y los representaremos sobre la recta real. Volveremos a utilizar nuestro campamento de verano para introducir los intervalos sobre la recta real. Por último, en diferentes contextos veremos las formas en que se puede aproximar un número, prestando especial atención a entender la mejor manera en función del contexto del problema e introduciremos el error absoluto y error relativo como forma de comparar aproximaciones.
Con esta situación de aprendizaje buscamos que las y los estudiantes sean capaces de:
- Manejar con soltura números racionales, ya sea en forma de fracción o con su expresión decimal.
- Representar números racionales e irracionales en la recta real.
- Trabajar con intervalos, relacionándolos con desigualdades y con subconjuntos de la recta real. Asociar también intervalos a distintos enunciados en contextos de la vida cotidiana.
- Aproximar expresiones decimales por redondeo y por truncamiento, sabiendo elegir la mejor opción en función de la naturaleza de la situación.

Saberes básicos asociados:
A. Sentido Numérico
A1. Conteo
- Estrategias variadas de recuento sistemático en situaciones de la vida cotidiana.
A2. Cantidad
- Realización de estimaciones con la precisión requerida.
A4. Selección de la representación adecuada para una misma cantidad en cada situación o problema.
B. Sentido de la Medida
B2. Estimaciones y relaciones:
- Estrategias para la toma de decisión justificada del grado de precisión requerida en situaciones de medida. Error absoluto y relativo.
F. Sentido Socioafectivo
F1. Creencias, actitudes y emociones
- Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y
I.E.S. Batalla de Clavijo
Autorregulación.
- Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia hacia el aprendizaje de las
matemáticas.
- Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en
oportunidad de aprendizaje.
F2. Trabajo en equipo y toma de decisiones
- Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático.
- Conductas empáticas y estrategias para la gestión de conflictos.
F3. Inclusión, respeto y diversidad
- Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.

- La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una
perspectiva de género.

Metodología a utilizar:
Alternaremos la instrucción directa con un aprendizaje basado en el pensamiento y en problemas.

Producto solicitado a los alumnos en la situación de aprendizaje:

Examen tradicional y ejercicios y problemas

Competencias específicas que se van a trabajar en esta situación de aprendizaje:

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.

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

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

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.

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.

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.

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

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.

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.

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

En esta situación de aprendizaje se va a llevar a cabo (al menos) 1 actividad:

Nombre de la actividad

Campamentos y espirales

Para evaluar el desarrollo de la actividad se hacen uso de procedimientos de evaluación. Estos procedimientos de evaluación miden la adquisición de las competencias por parte del alumnado utilizando los

denominados criterios de evaluación.

A continuación se describen los procedimientos de evaluación con sus criterios asociados:

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Observación sistemática	Observación sistemática	5.1.- Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. (**1**) 5.2.- Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas. (**1**) 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. (**1**) 6.2.- Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados. (**1**) 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. (**1**) 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. (**1**) 7.2.- Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada. (**1**) 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. (**1**) 8.2.- . Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor. (**1**) 9.1.- Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (**1**) 9.2.- Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas. (**1**) 10.1.- Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las maemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa y tomando decisiones y juicios informados. (**1**) 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. (**1**)

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Examen tradicional/Prueba objetiva/competencial	Examen	1.1.- Interpretar problemas matemáticos organizando los datos dados, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas (**1**) 1.2.- Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. (**1**) 1.3.- Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias. (**1**) 2.1.- Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema. (**1**) 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.). (**1**) 3.1.- Formular y comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones. (**1**) 3.2.- Plantear variantes de un problema dado modificando alguno de sus datos o alguna condición del problema (**1**) 3.3.- Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas. (**1**) 4.1.- Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional. (**1**) 4.2.- Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos. (**1**) 5.1.- Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. (**1**) 5.2.- Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas. (**1**) 9.1.- Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (**1**) 9.2.- Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas. (**1**)

2.- UD2. POTENCIAS Y RAÍCEES (11 PERIODOS)

Esta unidad de programación está compuesta por 1 situaciones de aprendizaje que son descritas a continuación.

SAP 2. NÚMEROS GRANDES, NÚMEROS PEQUEÑOS Y NÚMEROS AÚREOS

Descripción y saberes básicos de la situación de aprendizaje, integrando metodologías:

Descripción

Usaremos entornos de aprendizaje basados en el universo y nuestra sangre para manejar números grandes y números pequeños, respectivamente. Aprenderemos la utilidad de las potencias para representar dichos números mediante la expresión de números en notación científica. Trabajaremos las propiedades de las potencias de exponente natural y entero. Retomaremos la espiral de la unidad anterior para recordar las expresiones radicales. Veremos su relación con las potencias y trabajaremos con sus propiedades. Resolveremos problemas asociados. Con la siguiente situación de aprendizaje, buscamos que las y los estudiantes sean capaces de: - Expresar números muy grandes y muy pequeños en notación científica, operar con ellos con y sin calculadora. - Calcular el valor de expresiones numéricas mediante las operaciones elementales y las potencias de exponente entero. - Factorizar expresiones numéricas sencillas que contengan raíces y operar con ellas simplificando los resultados - Analizar y comprender el enunciado de los problemas.

Saberes básicos asociados:

A. Sentido Numérico
A1. Conteo
- Estrategias variadas de recuento sistemático en situaciones de la vida cotidiana.
- Adaptación del conteo al tamaño de los números en problemas de la vida cotidiana.
A2. Cantidad
- Reconocimiento y uso de la notación exponencial, (incluidos los exponentes fraccionarios).
- Reconocimiento y uso de la notación exponencial, incluidos los exponentes fraccionarios.
A3. Sentido de las operaciones:
- Relaciones inversas entre la potencia y la raíz de cualquier índice: comprensión y utilización para simplificar cálculos y resolver problemas.
A4. Relaciones
- Selección de la representación adecuada para una misma cantidad en cada situación o problema.
F. Sentido Socioafectivo
F1. Creencias, actitudes y emociones
- Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y Autorregulación.
- Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia hacia el aprendizaje de las matemáticas.
- Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.
F2. Trabajo en equipo y toma de decisiones

- Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático.
- Conductas empáticas y estrategias para la gestión de conflictos.
F3. Inclusión, respeto y diversidad
- Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.
- La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.

Metodologías a utilizar:

Alternaremos la instrucción directa con un aprendizaje basado en problemas y en el pensamiento.

Producto solicitado a los alumnos en la situación de aprendizaje:

Examen tradicional, ejercicios y problemas

Competencias específicas que se van a trabajar en esta situación de aprendizaje:

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.

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

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

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.

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.

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.

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

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.

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.

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

En esta situación de aprendizaje se va a llevar a cabo (al menos) 1 actividad:

Nombre de la actividad

Números grandes, números pequeños y edificios aúreos.

Para evaluar el desarrollo de la actividad se hacen uso de procedimientos de evaluación. Estos procedimientos de evaluación miden la adquisición de las competencias por parte del alumnado utilizando los denominados criterios de evaluación.

A continuación se describen los procedimientos de evaluación con sus criterios asociados:

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Observación sistemática	Observación sistemática	5.1.- Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. (**1**) 5.2.- Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas. (**1**) 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. (**1**) 6.2.- Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados. (**1**) 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. (**1**) 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. (**1**) 7.2.- Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada. (**1**) 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. (**1**) 8.2.- . Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor. (**1**) 9.1.- Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (**1**) 9.2.- Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas. (**1**) 10.1.- Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las maemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa y tomando decisiones y juicios informados. (**1**) 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. (**1**)

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Examen tradicional/Prueba objetiva/competencial	Examen	1.1.- Interpretar problemas matemáticos organizando los datos dados, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas (**1**) 1.2.- Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. (**1**) 1.3.- Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias. (**1**) 2.1.- Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema. (**1**) 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.). (**1**) 3.1.- Formular y comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones. (**1**) 3.2.- Plantear variantes de un problema dado modificando alguno de sus datos o alguna condición del problema (**1**) 3.3.- Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas. (**1**) 4.1.- Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional. (**1**) 4.2.- Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos. (**1**) 5.1.- Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. (**1**) 5.2.- Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas. (**1**) 9.1.- Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (**1**) 9.2.- Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas. (**1**)

3.- Ud 3. Proporcionalidad. Problemas financieros (9 periodos)

Esta unidad de programación está compuesta por 1 situaciones de aprendizaje que son descritas a continuación.

SAP 3. PROPORCIONALIDAD

Descripción y saberes básicos de la situación de aprendizaje, integrando metodologías:

Descripción

Utilizaremos la ecuación velocidad=espacio/tiempo y las leyes de los gases (Boyle-Mariotte, Charles y Gay-Lussac) para mostrar situaciones donde las variables se relacionan de manera proporcional (directa o inversamente). Los conceptos asociados a los porcentajes los veremos a partir de las rebajas en tiendas, el IVA asociado a productos o las variaciones anuales de bienes de consumo debido a la ley de oferta y demanda o escenarios de deflación e inflación. A lo largo de esta situación de aprendizaje las y los estudiantes deberán:- Analizar y comprender el enunciado de los problemas. - Utilizar la proporcionalidad directa e inversa (y compuesta) para resolver problemas de la realidad cotidiana. - Obtener la expresiónanalítica de la función de proporcionalidad directa o inversa asociada a un enunciado. - Usar los porcentajes en diferentes situaciones de la vida real. - Expresar el resultado de un problema en forma de número decimal, redondeándolo, si es necesario, teniendo criterio a la hora de elegir el número de cifras significativas necesarias.

Saberes básicos
A. Sentido Numérico
A5. Razonamiento proporcional
- Razones y proporciones: comprensión y representación de relaciones cuantitativas.
- Proporcionalidad compuesta: comprensión y representación de relaciones cuantitativas.
- Métodos para resolver problemas relacionados con aumentos y disminuciones porcentuales y proporciones en diferentes contextos. Índice de variación porcentual.
A6. Educación financiera
- Métodos para la toma de decisiones de consumo responsable atendiendo a las relaciones calidad-precio y al valor-precio en contextos cotidianos.
D. Sentido Algebraico D2. Modelo matemático. - Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico. Prestando especial atención a modelos: lineales, (cuadráticos) y de proporcionalidad inversa. - Estrategias de deducción de conclusiones razonables sobre una situación de la vida cotidiana una vez modelizada.
F. Sentido Socioafectivo F1. Creencias, actitudes y emociones - Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y Autorregulación. - Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia hacia el aprendizaje de las matemáticas. - Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje. F2. Trabajo en equipo y toma de decisiones - Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático. - Conductas empáticas y estrategias para la gestión de conflictos. F3. Inclusión, respeto y diversidad - Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad. - La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.

Metodologías a utilizar

Alternaremos la instrucción directa con un aprendizaje basado en el pensamiento y en problemas y dinámicas de grupo

Producto solicitado a los alumnos en la situación de aprendizaje:

Examen tradicional y ejercicios y problemas

Competencias específicas que se van a trabajar en esta situación de aprendizaje:

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.

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

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

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.

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.

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.

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

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.

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.

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

En esta situación de aprendizaje se va a llevar a cabo (al menos) 1 actividad:

Nombre de la actividad

Proporcionalidad

Para evaluar el desarrollo de la actividad se hacen uso de procedimientos de evaluación. Estos procedimientos de evaluación miden la adquisición de las competencias por parte del alumnado utilizando los denominados criterios de evaluación.

A continuación se describen los procedimientos de evaluación con sus criterios asociados:

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Observación sistemática	Observación sistemática	5.1.- Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. (**1**) 5.2.- Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas. (**1**) 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. (**1**) 6.2.- Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados. (**1**) 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. (**1**) 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. (**1**) 7.2.- Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada. (**1**) 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. (**1**) 8.2.- . Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor. (**1**) 9.1.- Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (**1**) 9.2.- Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas. (**1**) 10.1.- Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las maemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa y tomando decisiones y juicios informados. (**1**) 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. (**1**)

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Examen tradicional/Prueba objetiva/competencial	Examen	1.1.- Interpretar problemas matemáticos organizando los datos dados, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas (**1**) 1.2.- Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. (**1**) 1.3.- Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias. (**1**) 2.1.- Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema. (**1**) 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.). (**1**) 3.1.- Formular y comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones. (**1**) 3.2.- Plantear variantes de un problema dado modificando alguno de sus datos o alguna condición del problema (**1**) 3.3.- Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas. (**1**) 4.1.- Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional. (**1**) 4.2.- Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos. (**1**) 5.1.- Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. (**1**) 5.2.- Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas. (**1**) 9.1.- Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (**1**) 9.2.- Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas. (**1**)

4.- UD 4. POLINOMIOS (10 PERIODOS)

Esta unidad de programación está compuesta por 1 situaciones de aprendizaje que son descritas a continuación.

SAP 4. LENGUAJE Y TANGRAM

Descripción y saberes básicos de la situación de aprendizaje, integrando metodologías:

Descripción

Empezaremos convirtiendo oraciones a lenguaje algebraico y viceversa para entender la potencia del lenguaje algebraico. Nos centraremos después en los polinomios y sus operaciones básicas para acabar con un tangram genérico en el que las medidas sean variables y así calcular perímetros de figuras que se puedan realizar con sus piezas utilizando las operaciones con polinomios. A lo largo de esta situación de aprendizaje, las y los estudiantes deberán: - Formular una situación de la vida cotidiana mediante expresiones algebraicas. - Reconocer las propiedades que debe cumplir una expresión algebraica para ser polinomio. - Operar con polinomios y utilizarlos en problemas de la vida cotidiana. - Conocer, usar y aplicar a contextos adecuados las identidades notables.

Saberes básicos

D. Sentido Algebraico D2. Modelo matemático. -Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico. Prestando especial atención a modelos: lineales, cuadráticos (y de proporcionalidad inversa.) -
Estrategias de deducción de conclusiones razonables sobre una situación de la vida cotidiana una vez modelizada. D6. Pensamiento computacional − Generalización y transferencia de procesos de resolución de problemas a otras situaciones. − Estrategias para la interpretación, modificación de algoritmos. F. Sentido Socioafectivo F1. Creencias, actitudes y emociones - Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y Autorregulación. - Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia hacia el aprendizaje de las matemáticas. - Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje. F2. Trabajo en equipo y toma de decisiones - Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático. - Conductas empáticas y estrategias para la gestión de conflictos. F3. Inclusión, respeto y diversidad - Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad. - La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.

Metodologías a utilizar

Alternaremos la instrucción directa con un aprendizaje basado en el pensamiento, cooperativo y por descubrimiento.

Producto solicitado a los alumnos en la situación de aprendizaje:

Examen tradicional y ejercicios y problemas

Competencias específicas que se van a trabajar en esta situación de aprendizaje:

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.

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

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

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.

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.

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.

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

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.

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.

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

En esta situación de aprendizaje se va a llevar a cabo (al menos) 1 actividad:

Nombre de la actividad

Lenguaje y tangram

Para evaluar el desarrollo de la actividad se hacen uso de procedimientos de evaluación. Estos procedimientos de evaluación miden la adquisición de las competencias por parte del alumnado utilizando los denominados criterios de evaluación.

A continuación se describen los procedimientos de evaluación con sus criterios asociados:

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Observación sistemática	Observación sistemática	5.1.- Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. (**1**) 5.2.- Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas. (**1**) 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. (**1**) 6.2.- Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados. (**1**) 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. (**1**) 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. (**1**) 7.2.- Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada. (**1**) 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. (**1**) 8.2.- . Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor. (**1**) 9.1.- Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (**1**) 9.2.- Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas. (**1**) 10.1.- Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las maemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa y tomando decisiones y juicios informados. (**1**) 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. (**1**)

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Examen tradicional/Prueba objetiva/competencial	Examen	1.1.- Interpretar problemas matemáticos organizando los datos dados, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas (**1**) 1.2.- Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. (**1**) 1.3.- Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias. (**1**) 2.1.- Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema. (**1**) 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.). (**1**) 3.1.- Formular y comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones. (**1**) 3.2.- Plantear variantes de un problema dado modificando alguno de sus datos o alguna condición del problema (**1**) 3.3.- Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas. (**1**) 4.1.- Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional. (**1**) 4.2.- Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos. (**1**) 5.1.- Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. (**1**) 5.2.- Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas. (**1**) 9.1.- Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (**1**) 9.2.- Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas. (**1**)

5.- UD5. ECUACIONES Y SISTEMAS (13 PERIODOS)

Esta unidad de programación está compuesta por 1 situaciones de aprendizaje que son descritas a continuación.

SAP 5. VIAJES, CALIFICACIONES Y TALLERES MECÁNICOS

Descripción y saberes básicos de la situación de aprendizaje, integrando metodologías:

Descripción

A partir de enunciados que se puedan dar en contextos como realizar un viaje, saber qué nota se debe obtener en un último examen sabiendo las anteriores y los objetos que puede haber en un taller mecánico, se plantearán problemas susceptibles de ser modelizados mediante ecuaciones (de grado 1 o 2) o sistemas de ecuaciones (lineales con dos incógnitas). Al resolverlos, se verán las distintas formas de resolver ecuaciones y sistemas. Además, se introducirán otros contextos donde puedan aparecer problemas
resolubles con este arma algebraica. A lo largo de esta situación de aprendizaje, las y los estudiantes deberán: - Utilizar el lenguaje algebraico para expresar una propiedad o relación dada por un enunciado. - Usar y elaborar modelos matemáticos sencillos que permitan la resolución de un problema. - Formular algebraicamente una situación de la vida cotidiana mediante ecuaciones (de primer o segundo grado) y sistemas de ecuaciones (lineales con dos incógnitas), resolverlas e interpretar críticamente el resultado
obtenido.

Saberes básicos

D. Sentido Algebraico D2. Modelo matemático. - Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico. Prestando especial atención a modelos: lineales, cuadráticos (y de proporcionalidad inversa.) - Estrategias de deducción de conclusiones razonables sobre una situación de la vida cotidiana una vez modelizada. D3. Igualdad y desigualdad - Resolución de ecuaciones con el uso de la tecnología. - Resolución de problemas utilizando sistemas de ecuaciones lineales mediante cálculo mental, con lápiz y papel y con el uso de la tecnología. - Estrategias de
búsqueda de soluciones en ecuaciones y sistemas lineales y ecuaciones cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana. D6. Pensamiento computacional − Generalización y transferencia de procesos de resolución de problemas a otras situaciones. − Estrategias para la interpretación, modificación de algoritmos. F. Sentido Socioafectivo F1. Creencias, actitudes y emociones - Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y Autorregulación. - Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia hacia el aprendizaje de las matemáticas. - Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje. F2. Trabajo en equipo y toma de decisiones - Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático. - Conductas empáticas y estrategias para la gestión de conflictos. F3. Inclusión, respeto y diversidad - Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad. - La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.

Metodologías a utilizar

Alternaremos la instrucción directa con aprendizaje basado en el pensamiento y en problemas.

Producto solicitado a los alumnos en la situación de aprendizaje:

Examen tradicional y ejercicios y problemas

Competencias específicas que se van a trabajar en esta situación de aprendizaje:

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.

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

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

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.

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.

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.

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

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.

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.

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

En esta situación de aprendizaje se va a llevar a cabo (al menos) 1 actividad:

Nombre de la actividad

Viajes, Calificaciones y talleres mecánicos

Para evaluar el desarrollo de la actividad se hacen uso de procedimientos de evaluación. Estos procedimientos de evaluación miden la adquisición de las competencias por parte del alumnado utilizando los denominados criterios de evaluación.

A continuación se describen los procedimientos de evaluación con sus criterios asociados:

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Observación sistemática	Observación sistemática	5.1.- Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. (**1**) 5.2.- Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas. (**1**) 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. (**1**) 6.2.- Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados. (**1**) 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. (**1**) 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. (**1**) 7.2.- Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada. (**1**) 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. (**1**) 8.2.- . Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor. (**1**) 9.1.- Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (**1**) 9.2.- Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas. (**1**) 10.1.- Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las maemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa y tomando decisiones y juicios informados. (**1**) 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. (**1**)

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Examen tradicional/Prueba objetiva/competencial	Examen	1.1.- Interpretar problemas matemáticos organizando los datos dados, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas (**1**) 1.2.- Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. (**1**) 1.3.- Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias. (**1**) 2.1.- Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema. (**1**) 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.). (**1**) 3.1.- Formular y comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones. (**1**) 3.2.- Plantear variantes de un problema dado modificando alguno de sus datos o alguna condición del problema (**1**) 3.3.- Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas. (**1**) 4.1.- Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional. (**1**) 4.2.- Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos. (**1**) 5.1.- Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. (**1**) 5.2.- Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas. (**1**) 9.1.- Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (**1**) 9.2.- Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas. (**1**)

6.- UD 6. FUNCIONES (8 PERIODOS)

Esta unidad de programación está compuesta por 1 situaciones de aprendizaje que son descritas a continuación.

SAP 6 GRÁFICAS Y ENUNCIADOS

Descripción y saberes básicos de la situación de aprendizaje, integrando metodologías:

Descripción:

Utilizaremos distintas situaciones de la vida real para mostrar la relación entre el enunciado de un fenómeno y su gráfica asociada, en ambas direcciones. Analizaremos las características generales de las gráficas asociadas a esas situaciones. También veremos la relación entre una tabla de valores y su expresión analítica dentro de problemas contextualizados, para acabar relacionando gráficas, enunciados, tablas de valores y expresiones analíticas. A lo largo de esta situación de aprendizaje, las y los estudiantes serán capaces de: - Interpretar el comportamiento de una función dada gráficamente y asociar enunciados de problemas contextualizados a gráficas. - Identificar las características más relevantes de una gráfica en su contexto. - Construir una gráfica a partir de un texto contextualizado. - Asociar expresiones analíticas a funciones y construir su gráfica.

Saberes básicos:

D. Sentido Algebraico D2. Modelo matemático. -Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico. (Prestando especial atención a modelos: lineales, cuadráticos y de proporcionalidad inversa). -
Estrategias de deducción de conclusiones razonables sobre una situación de la vida cotidiana una vez modelizada. D4. Relaciones y funciones - − Identificación de funciones, lineales (y cuadráticas) y comparación de sus propiedades a partir de tablas, gráficas o expresiones algebraicas. - - Estrategias de deducción de la información relevante de una función mediante el uso de diferentes representaciones simbólicas. D6. Pensamiento computacional - − Estrategias de formulación de cuestiones susceptibles de ser analizadas mediante programas y otras herramientas. F. Sentido Socioafectivo F1. Creencias, actitudes y emociones - Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y Autorregulación. - Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia hacia el aprendizaje de las matemáticas. - Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje. F2. Trabajo en equipo y toma de decisiones - Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático. - Conductas empáticas y estrategias para la gestión de conflictos. F3. Inclusión, respeto y diversidad - Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad. - La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.

Metodologías

Alternaremos la instrucción directa con el aprendizaje basado en el pensamiento, cooperativo y basado en problemas.

Producto solicitado a los alumnos en la situación de aprendizaje:

Examen tradicional, ejercicios y problemas

Competencias específicas que se van a trabajar en esta situación de aprendizaje:

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.

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

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

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.

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.

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.

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

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.

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.

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

En esta situación de aprendizaje se va a llevar a cabo (al menos) 1 actividad:

Nombre de la actividad

Gráficas y enunciados

Para evaluar el desarrollo de la actividad se hacen uso de procedimientos de evaluación. Estos procedimientos de evaluación miden la adquisición de las competencias por parte del alumnado utilizando los denominados criterios de evaluación.

A continuación se describen los procedimientos de evaluación con sus criterios asociados:

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Observación sistemática	Observación sistemática	5.1.- Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. (**1**) 5.2.- Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas. (**1**) 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. (**1**) 6.2.- Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados. (**1**) 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. (**1**) 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. (**1**) 7.2.- Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada. (**1**) 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. (**1**) 8.2.- . Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor. (**1**) 9.1.- Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (**1**) 9.2.- Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas. (**1**) 10.1.- Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las maemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa y tomando decisiones y juicios informados. (**1**) 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. (**1**)

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Examen tradicional/Prueba objetiva/competencial	Examen	1.1.- Interpretar problemas matemáticos organizando los datos dados, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas (**1**) 1.2.- Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. (**1**) 1.3.- Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias. (**1**) 2.1.- Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema. (**1**) 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.). (**1**) 3.1.- Formular y comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones. (**1**) 3.2.- Plantear variantes de un problema dado modificando alguno de sus datos o alguna condición del problema (**1**) 3.3.- Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas. (**1**) 4.1.- Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional. (**1**) 4.2.- Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos. (**1**) 5.1.- Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. (**1**) 5.2.- Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas. (**1**) 9.1.- Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (**1**) 9.2.- Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas. (**1**)

7.- UD7. FUNCIONES LINEALES Y CUADRÁTICAS (12 PERIODOS)

Esta unidad de programación está compuesta por 1 situaciones de aprendizaje que son descritas a continuación.

SAP 7. TRAYECTORIAS, NEGOCIOS Y EPIDEMIAS

Descripción y saberes básicos de la situación de aprendizaje, integrando metodologías:

Descripción

Se repasarán las características de las funciones lineales y afines, que ya aparecían en las unidades 2 y 8. Se introducirán las parábolas a partir de trayectorias. Se utilizarán funciones cuadráticas para modelizar situaciones de la vida cotidiana como funciones de beneficio o funciones de trayectorias de móviles.
Repasaremos también las características de las funciones de proporcionalidad inversa, haciendo especial hincapié en sus asíntotas. Veremos, por último, funciones asociadas a epidemias para introducir los contenidos de funciones de cursos posteriores. A lo largo de esta situación de aprendizaje, las y los estudiantes deberán: - Interpretar el comportamiento de una función dada gráficamente. - Construir una gráfica y obtener la expresión analítica de una función a partir de un enunciado contextualizado. - Asociar expresiones analíticas a funciones y construir su gráfica. - Calcular los elementos característicos de una función polinómica de grados uno o dos, y representarla gráficamente. - Identificar y describir situaciones de la vida cotidiana que se puedan modelizar mediante funciones lineales o cuadráticas.

Saberes básicos
D. Sentido Algebraico
D2. Modelo matemático.
- Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico. Prestando especial atención a modelos: lineales, cuadráticos (y de proporcionalidad inversa.)
- Estrategias de deducción de conclusiones razonables sobre una situación de la vida cotidiana una vez modelizada.
D3. Igualdad y desigualdad
- Resolución de ecuaciones con el uso de la tecnología.
- Estrategias de búsqueda de soluciones en ecuaciones (y sistemas lineales) y ecuaciones cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana.
D4. Relaciones y funciones
- Identificación de funciones, lineales y cuadráticas y comparación de sus propiedades a partir de tablas, gráficas o expresiones algebraicas.
- Estrategias de deducción de la información relevante de una función mediante el uso de diferentes representaciones simbólicas.
D6. Pensamiento computacional
- Generalización y transferencia de procesos de resolución de problemas a otras situaciones.
- Estrategias de formulación de cuestiones susceptibles de ser analizadas mediante programas y otras herramientas.
F. Sentido Socioafectivo F1. Creencias, actitudes y emociones - Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y Autorregulación. - Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia hacia el aprendizaje de las matemáticas. - Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje. F2. Trabajo en equipo y toma de decisiones - Técnicas cooperativas para I.E.S. Batalla de Clavijo optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático. - Conductas empáticas y estrategias para la gestión de conflictos. F3. Inclusión, respeto y diversidad - Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad. - La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.

Metodologías a utilizar

Alternaremos la instrucción directa con aprendizaje basado en el pensamiento y en la resolución de problemas.

Producto solicitado a los alumnos en la situación de aprendizaje:

Examen tradicional y ejercicios y problemas

Competencias específicas que se van a trabajar en esta situación de aprendizaje:

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.

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

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

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.

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.

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.

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

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.

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.

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

En esta situación de aprendizaje se va a llevar a cabo (al menos) 1 actividad:

Nombre de la actividad

Trayectorias, negocios y epidemias

Para evaluar el desarrollo de la actividad se hacen uso de procedimientos de evaluación. Estos procedimientos de evaluación miden la adquisición de las competencias por parte del alumnado utilizando los denominados criterios de evaluación.

A continuación se describen los procedimientos de evaluación con sus criterios asociados:

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Observación sistemática	Observación sistemática	5.1.- Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. (**1**) 5.2.- Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas. (**1**) 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. (**1**) 6.2.- Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados. (**1**) 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. (**1**) 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. (**1**) 7.2.- Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada. (**1**) 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. (**1**) 8.2.- . Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor. (**1**) 9.1.- Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (**1**) 9.2.- Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas. (**1**) 10.1.- Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las maemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa y tomando decisiones y juicios informados. (**1**) 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. (**1**)

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Examen tradicional/Prueba objetiva/competencial	Examen	1.1.- Interpretar problemas matemáticos organizando los datos dados, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas (**1**) 1.2.- Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. (**1**) 1.3.- Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias. (**1**) 2.1.- Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema. (**1**) 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.). (**1**) 3.1.- Formular y comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones. (**1**) 3.2.- Plantear variantes de un problema dado modificando alguno de sus datos o alguna condición del problema (**1**) 3.3.- Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas. (**1**) 4.1.- Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional. (**1**) 4.2.- Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos. (**1**) 5.1.- Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. (**1**) 5.2.- Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas. (**1**) 9.1.- Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (**1**) 9.2.- Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas. (**1**)

8.- UD8. ESTADÍSTICA (9 PERIODOS)

Esta unidad de programación está compuesta por 1 situaciones de aprendizaje que son descritas a continuación.

SAP 8. LA CIENCIA QUE HABLA DE NOSOTROS

Descripción y saberes básicos de la situación de aprendizaje, integrando metodologías:

Descripción

Con datos sociológicos obtenidos del Instituto Nacional de Estadística, veremos la diferencia entre población y muestra, las medidas de posición centrales y no centrales, y las medidas de dispersión.
Veremos distintos tipos de gráficos para representar esos datos y buscaremos en periódicos o estudios científicos otros gráficos que sirvan para representarlos. Aunque resolveremos problemas con bolígrafo y calculadora, también utilizaremos hojas de cálculo para la elaboración de tablas de frecuencias, la obtención de las medidas estadísticas y la realización gráficos. A lo largo de esta situación de aprendizaje, las y los estudiantes deberán: - Distinguir población y muestra justificando las diferencias en problemas contextualizados, así como valorar la representatividad de una muestra. - Diferenciar los tipos de variables estadísticas: cualitativa vs. cuantitativa y continua vs. discreta - Elaborar tablas de frecuencias con datos simples y agrupados. - Calcular e interpretar las medidas de posición para resumir los datos. - Hallar e interpretar los parámetros de dispersión de una variable estadística. - Construir gráficos estadísticos. -Iniciarse en el manejo de hojas de cálculo.

Saberes básicos que incorpora:
A. Sentido Numérico
A2. Cantidad
- Realización de estimaciones con la precisión requerida.
A4. Relaciones
- Selección de la representación adecuada para una misma cantidad en cada situación o problema.
D. Sentido Algebraico
D6. Pensamiento computacional
− Estrategias de formulación de cuestiones susceptibles de ser analizadas mediante programas y otras herramientas.
E. Sentido Estocástico
E1. Organización y análisis de datos
- Recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucran una sola variable. Diferencia entre variable y valores individuales.
- Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales.
- Gráficos estadísticos: representación mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo, aplicaciones…) y elección del más adecuado.
- Medidas de centralización (media, moda y mediana), dispersión (rango, varianza y desviación típica) y posición (percentiles): interpretación y cálculo. Aplicación a situaciones reales con apoyo tecnológico.
- Comparación de dos conjuntos de datos atendiendo a las medidas de centralización y dispersión. Coeficiente

de variación.
- Reconocimiento de que las medidas de dispersión describen la variabilidad de los datos.
E2. Inferencia
− Formulación de preguntas adecuadas para conocer las características de interés de una población.
− Datos relevantes para dar respuesta a cuestiones planteadas en investigaciones estadísticas: presentación de la información procedente de una muestra mediante herramientas digitales.
− Obtención de conclusiones razonables a partir de los resultados obtenidos con el fin de emitir juicios y tomar decisiones adecuadas.
F. Sentido Socioafectivo
F1. Creencias, actitudes y emociones
- Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y Autorregulación.

- Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia hacia el aprendizaje de las matemáticas.
- Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.

F2. Trabajo en equipo y toma de decisiones
- Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático.
- Conductas empáticas y estrategias para la gestión de conflictos.

F3. Inclusión, respeto y diversidad
- Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.
- La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.

Metodologías a utilizar

Alternaremos la instrucción directa con un aprendizaje basado en el pensamiento y en problemas.

Producto solicitado a los alumnos en la situación de aprendizaje:

Examen tradicional y ejercicios y problemas

Competencias específicas que se van a trabajar en esta situación de aprendizaje:

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.

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

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

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.

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.

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.

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

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.

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.

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

En esta situación de aprendizaje se va a llevar a cabo (al menos) 1 actividad:

Nombre de la actividad

La ciencia que habla de nosotros

Para evaluar el desarrollo de la actividad se hacen uso de procedimientos de evaluación. Estos procedimientos de evaluación miden la adquisición de las competencias por parte del alumnado utilizando los denominados criterios de evaluación.

A continuación se describen los procedimientos de evaluación con sus criterios asociados:

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Observación sistemática	Observación sistemática	5.1.- Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. (**1**) 5.2.- Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas. (**1**) 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. (**1**) 6.2.- Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados. (**1**) 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. (**1**) 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. (**1**) 7.2.- Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada. (**1**) 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. (**1**) 8.2.- . Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor. (**1**) 9.1.- Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (**1**) 9.2.- Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas. (**1**) 10.1.- Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las maemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa y tomando decisiones y juicios informados. (**1**) 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. (**1**)

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Examen tradicional/Prueba objetiva/competencial	Examen	1.1.- Interpretar problemas matemáticos organizando los datos dados, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas (**1**) 1.2.- Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. (**1**) 1.3.- Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias. (**1**) 2.1.- Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema. (**1**) 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.). (**1**) 3.1.- Formular y comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones. (**1**) 3.2.- Plantear variantes de un problema dado modificando alguno de sus datos o alguna condición del problema (**1**) 3.3.- Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas. (**1**) 4.1.- Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional. (**1**) 4.2.- Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos. (**1**) 5.1.- Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. (**1**) 5.2.- Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas. (**1**) 9.1.- Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (**1**) 9.2.- Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas. (**1**)

9.- UD 9. TRIÁNGULOS. GEOMETRÍA DEL PLANO. MOVIMIENTO (18 PERIODOS)

Esta unidad de programación está compuesta por 1 situaciones de aprendizaje que son descritas a continuación.

SAP 9. LA MEDIDA: JARDINES, MOSAICOS Y EDIFICIOS

Descripción y saberes básicos de la situación de aprendizaje, integrando metodologías:

Descripción

Con ayuda de planos de parques identificaremos figuras planas y calcularemos áreas y perímetros. Además, introduciremos los movimientos en el plano y nos llevaremos esos conocimientos a un escenario artístico de mosaicos y frisos. También, subiremos de dimensión y utilizaremos el Teorema de Tales y la semejanza de triángulos para calcular alturas de edificios o distancias entre puntos de los planos de los que hablábamos inicialmente. A lo largo de la situación de aprendizaje las y los estudiantes deberán: - Manejar las relaciones entre ángulos definidos por rectas que se cortan. - Reconocer y describir los elementos y las propiedades características de las figuras planas, así como calcular áreas y perímetros de las mismas. - Reconocer triángulos semejantes y en situaciones de semejanza. - Utilizar el Teorema de Tales para calcular dimensiones reales de medidas en situaciones de semejanza. - Establecer relaciones de proporcionalidad entre dos polígonos semejantes - Identificar los elementos más característicos de los movimientos en el plano que están presentes en la naturaleza, en diseños cotidianos o en obras de arte. - Generar creaciones propias mediante la composición de movimientos, empleando herramientas tecnológicas cuando sea necesario.

Saberes básicos

A. Sentido Numérico
A5. Razonamiento proporcional
- Razones y proporciones: comprensión y representación de relaciones cuantitativas.
B. Sentido de la Medida
B1. Medición
- Teorema de Thales: como herramienta para obtener medidas indirectas de elementos inaccesibles. Uso en la resolución de problemas geométricos.
B2. Estimación y relaciones
- Formulación de conjeturas sobre medidas o relaciones entre las mismas basadas en estimaciones.
C. Sentido Espacial
C1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones
- Comprensión de las relaciones entre los ángulos, las longitudes de los lados, los perímetros, las áreas (y los volúmenes) de objetos semejantes.
- Uso de herramientas manipulativas y digitales, como programas de geometría dinámica, realidad aumentada, etc. para realizar construcciones de figuras geométricas con el objetivo de estudiar relaciones geométricas.
C2. Localización y sistemas de representación −
- Uso de la geometría analítica para representar y examinar las propiedades de las figuras geométricas de dos dimensiones.
C3. Movimientos y transformaciones
I.E.S. Batalla de Clavijo
− Transformaciones elementales como giros, traslaciones y simetrías en situaciones diversas utilizando herramientas tecnológicas o manipulativas.
C4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica.
− Modelización geométrica: relaciones numéricas y algebraicas en la resolución de problemas.
− Relaciones geométricas: investigación en diversos sentidos (numérico, algebraico, analítico) y diversos campos (arte, ciencia, vida diaria).
D. Sentido Algebraico
D6. Pensamiento computacional
− Estrategias de formulación de cuestiones susceptibles de ser analizadas mediante programas y otras

herramientas.
F. Sentido Socioafectivo
F1. Creencias, actitudes y emociones - Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y Autorregulación. - Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia hacia el aprendizaje de las matemáticas. - Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje. F2. Trabajo en equipo y toma de decisiones - Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático. - Conductas empáticas y estrategias para la gestión de conflictos. F3. Inclusión, respeto y diversidad - Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad. - La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.

Metodologías a utilizar

Alternaremos la instrucción directa con un aprendizaje basado en el pensamiento y en problemas.

Producto solicitado a los alumnos en la situación de aprendizaje:

Examen tradicional y ejercicios y problemas

Competencias específicas que se van a trabajar en esta situación de aprendizaje:

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.

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

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

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.

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.

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.

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

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.

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.

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

En esta situación de aprendizaje se va a llevar a cabo (al menos) 1 actividad:

Nombre de la actividad

La medida: Jardines, mosaicos y edificios

Para evaluar el desarrollo de la actividad se hacen uso de procedimientos de evaluación. Estos procedimientos de evaluación miden la adquisición de las competencias por parte del alumnado utilizando los denominados criterios de evaluación.

A continuación se describen los procedimientos de evaluación con sus criterios asociados:

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Observación sistemática	Observación sistemática	5.1.- Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. (**1**) 5.2.- Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas. (**1**) 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. (**1**) 6.2.- Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados. (**1**) 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. (**1**) 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. (**1**) 7.2.- Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada. (**1**) 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. (**1**) 8.2.- . Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor. (**1**) 9.1.- Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (**1**) 9.2.- Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas. (**1**) 10.1.- Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las maemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa y tomando decisiones y juicios informados. (**1**) 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. (**1**)

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Examen tradicional/Prueba objetiva/competencial	Examen	1.1.- Interpretar problemas matemáticos organizando los datos dados, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas (**1**) 1.2.- Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. (**1**) 1.3.- Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias. (**1**) 2.1.- Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema. (**1**) 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.). (**1**) 3.1.- Formular y comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones. (**1**) 3.2.- Plantear variantes de un problema dado modificando alguno de sus datos o alguna condición del problema (**1**) 3.3.- Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas. (**1**) 4.1.- Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional. (**1**) 4.2.- Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos. (**1**) 5.1.- Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. (**1**) 5.2.- Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas. (**1**) 9.1.- Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (**1**) 9.2.- Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas. (**1**)

10.- Ud 10. Geometría del espacio (14 periodos)

Esta unidad de programación está compuesta por 1 situaciones de aprendizaje que son descritas a continuación.

SAP 10. ARBUSTOS Y DADOS

Descripción y saberes básicos de la situación de aprendizaje, integrando metodologías:

Descripción

Trabajaremos a partir del jardín matemático de la unidad 5 y añadiremos arbustos con distintas formas para identificar algunos poliedros y cuerpos de revolución. Calcularemos áreas y volúmenes de esos cuerpos geométricos para acabar hablando de los cuerpos platónicos relacionándolos con las formas de los dados que se emplean en determinados juegos. A lo largo de esta situación de aprendizaje, las y los estudiantes deberán: - Identificar los principales poliedros y cuerpos platónicos e identificar sus planos de simetría. - Reconocer y describir los elementos y las propiedades características de los cuerpos geométricos elementales. - Calcular áreas y volúmenes de poliedros, cilindros, conos y esferas, y aplicarlos.

Saberes básicos

B. Sentido de la Medida
B1. Medición
- Teorema de Thales: (como herramienta para obtener medidas indirectas de elementos inaccesibles.) Uso en la resolución de problemas geométricos.
- Resolución de problemas de áreas, y volúmenes de cuerpos geométricos más complejos (troncos de cono y pirámides).
B2. Estimación y relaciones
- Formulación de conjeturas sobre medidas o relaciones entre las mismas basadas en estimaciones.
C. Sentido Espacial
C1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones
- Comprensión de las relaciones entre los ángulos, las longitudes de los lados, los perímetros, las áreas y los volúmenes de objetos semejantes.
- Uso de herramientas manipulativas y digitales, como programas de geometría dinámica, realidad aumentada, etc. para realizar construcciones de figuras geométricas con el objetivo de estudiar relaciones geométricas.

C4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica.
− Modelización geométrica: relaciones numéricas y algebraicas en la resolución de problemas.
− Relaciones geométricas: investigación en diversos sentidos (numérico, algebraico, analítico) y diversos campos (arte, ciencia, vida diaria).
F. Sentido Socioafectivo
F1. Creencias, actitudes y emociones - Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y Autorregulación. - Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia hacia el aprendizaje de las matemáticas. - Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje. F2. Trabajo en equipo y toma de decisiones - Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático. - Conductas empáticas y estrategias para la gestión de conflictos. F3. Inclusión, respeto y diversidad - Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente

en el aula y en la sociedad. - La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.

Metodologías a utilizar

Alternaremos la instrucción directa con un aprendizaje basado en problemas y en el pensamiento.

Producto solicitado a los alumnos en la situación de aprendizaje:

Examen tradicional y ejercicios y problemas

Competencias específicas que se van a trabajar en esta situación de aprendizaje:

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.

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

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

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.

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.

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.

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

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.

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.

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

En esta situación de aprendizaje se va a llevar a cabo (al menos) 1 actividad:

Nombre de la actividad

Arbustos y dados

Para evaluar el desarrollo de la actividad se hacen uso de procedimientos de evaluación. Estos procedimientos de evaluación miden la adquisición de las competencias por parte del alumnado utilizando los denominados criterios de evaluación.

A continuación se describen los procedimientos de evaluación con sus criterios asociados:

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Observación sistemática	Observación sistemática	5.1.- Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. (**1**) 5.2.- Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas. (**1**) 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. (**1**) 6.2.- Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados. (**1**) 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. (**1**) 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. (**1**) 7.2.- Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada. (**1**) 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. (**1**) 8.2.- . Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor. (**1**) 9.1.- Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (**1**) 9.2.- Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas. (**1**) 10.1.- Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las maemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa y tomando decisiones y juicios informados. (**1**) 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. (**1**)

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Examen tradicional/Prueba objetiva/competencial	Examen	1.1.- Interpretar problemas matemáticos organizando los datos dados, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas (**1**) 1.2.- Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. (**1**) 1.3.- Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias. (**1**) 2.1.- Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema. (**1**) 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.). (**1**) 3.1.- Formular y comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones. (**1**) 3.2.- Plantear variantes de un problema dado modificando alguno de sus datos o alguna condición del problema (**1**) 3.3.- Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas. (**1**) 4.1.- Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional. (**1**) 4.2.- Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos. (**1**) 5.1.- Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. (**1**) 5.2.- Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas. (**1**) 9.1.- Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (**1**) 9.2.- Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas. (**1**)

11.- UD 11. SUCESIONES (10 PERIODOS)

Esta unidad de programación está compuesta por 1 situaciones de aprendizaje que son descritas a continuación.

SAP 11. SUCESIONES

Descripción y saberes básicos de la situación de aprendizaje, integrando metodologías:

Descripción

Seguiremos con el jardín matemático de la unidad anterior para descubrir cómo la sucesión de Fibonacci aparece en el número de hojas de algunas plantas o el de semillas en los girasoles. Introduciremos los conceptos teóricos ligados a sucesiones sencillas y presentaremos las progresiones aritméticas y geométricas con textos de El Quijote, para, posteriormente, estudiar su término general y las expresiones de suma de sus términos haciendo referencia al castigo que se le puso a C.F. Gauss en su juventud. A lo largo
de esta situación de aprendizaje, las y los estudiantes deberán: - Obtener una fórmula para el término general de una sucesión sencilla. - Identificar progresiones aritméticas y geométricas, expresar su término general, calcular la suma de los n primeros términos y emplearlas para resolver problemas

Saberes básicos
A. Sentido Numérico
A4. Relaciones
- Patrones y regularidades numéricas.
D. Sentido Algebraico
D1. Patrones
- Término general de una sucesión: obtención mediante la observación de pautas y regularidades sencillas y su generalización.
- Progresiones aritméticas, geométricas
F. Sentido Socioafectivo F1. Creencias, actitudes y emociones - Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y Autorregulación. - Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia hacia el aprendizaje de las matemáticas. - Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje. F2. Trabajo en equipo y toma de decisiones - Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático. - Conductas empáticas y estrategias para la gestión de conflictos. F3. Inclusión, respeto y diversidad - Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad. - La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.

Metodologías a utilizar

Alternaremos la instrucción directa con un aprendizaje basado en el pensamiento y en el descubrimiento de forma cooperativa.

Producto solicitado a los alumnos en la situación de aprendizaje:

Examen tradicional y ejercicios y problemas

Competencias específicas que se van a trabajar en esta situación de aprendizaje:

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.

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

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

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.

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.

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.

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

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.

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.

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

En esta situación de aprendizaje se va a llevar a cabo (al menos) 1 actividad:

Nombre de la actividad

Sucesiones

Para evaluar el desarrollo de la actividad se hacen uso de procedimientos de evaluación. Estos procedimientos de evaluación miden la adquisición de las competencias por parte del alumnado utilizando los denominados criterios de evaluación.

A continuación se describen los procedimientos de evaluación con sus criterios asociados:

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Observación sistemática	Observación sistemática	5.1.- Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. (**1**) 5.2.- Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas. (**1**) 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. (**1**) 6.2.- Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados. (**1**) 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. (**1**) 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. (**1**) 7.2.- Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada. (**1**) 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. (**1**) 8.2.- . Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor. (**1**) 9.1.- Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (**1**) 9.2.- Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas. (**1**) 10.1.- Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las maemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa y tomando decisiones y juicios informados. (**1**) 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. (**1**)

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Examen tradicional/Prueba objetiva/competencial	Examen	1.1.- Interpretar problemas matemáticos organizando los datos dados, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas (**1**) 1.2.- Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. (**1**) 1.3.- Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias. (**1**) 2.1.- Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema. (**1**) 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.). (**1**) 3.1.- Formular y comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones. (**1**) 3.2.- Plantear variantes de un problema dado modificando alguno de sus datos o alguna condición del problema (**1**) 3.3.- Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas. (**1**) 4.1.- Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional. (**1**) 4.2.- Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos. (**1**) 5.1.- Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. (**1**) 5.2.- Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas. (**1**) 9.1.- Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (**1**) 9.2.- Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas. (**1**)

Anexo I - Cálculo de calificaciones

Listado de competencias específicas

La superación de Matemáticas implica la adquisición de una serie de competencias específicas. Cada una de estas competencias específicas contribuirá en parte a la calificación que finalmente obtendrán sus alumnos.

No obstante, es posible que su departamento considere que una competencia específica tenga más importancia que otras en la calificación final. Esta importancia la puede fijar introduciendo un "peso" a cada competencia específica; este peso se representa por un número asociado a dicha competencia. Cuanto mayor es el peso (el número asignado) mayor es la importancia de la competencia.

A través de los criterios de evaluación se valora el grado de adquisición de cada competencia específica; la media ponderada de esas valoraciones será la calificación que el alumnado obtendrá en Matemáticas .

Competencias específicas	Peso
Matemáticas	
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.	5
2.- Analizar las soluciones de un problema usando diferentes técnicas y herramientas, evaluando las respuestas obtenidas, para verificar su validez e idoneidad desde un punto de vista matemático y su repercusión global.	4
3.- Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación, para generar conocimiento.	5
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.	5
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.	1
6.- Identificar las matemáticas implicadas en otras materias y en situaciones reales, susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones diversas.	1
7.- Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos, usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.	1
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.	1
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.	1
10.- Desarrollar destrezas sociales reconociendo y respetando las emociones y experiencias de los demás, participando activa y reflexivamente en proyectos en equipos heterogéneos con roles asignados, para construir una identidad positiva como estudiante de matemáticas, fomentar el bienestar personal y grupal y crear relaciones saludables.	1

La calificación de Matemáticas se calculará a través de la siguiente media ponderada:

$$\text{calificación Matemáticas} = \frac{CE1 \times 5 + CE2 \times 4 + CE3 \times 5 + CE4 \times 5 + CE5 \times 1 + CE6 \times 1 + CE7 \times 1 + CE8 \times 1 + CE9 \times 1 + CE10 \times 1}{5 + 4 + 5 + 5 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1}$$

En la anterior fórmula, CE1 es la calificación que un alumno obtiene en la competencia específica 1

En la anterior fórmula, CE1 es la calificación que un alumno obtiene en la competencia específica 1,
En la anterior fórmula, CE2 es la calificación que un alumno obtiene en la competencia específica 2,
...
CEn sería la calificación obtenida en la competencia específica "n".

Peso asociado a cada criterio de evaluación

Para concretar el nivel de adquisición de cada competencia específica, se utilizarán una serie de criterios de evaluación. Así pues, las competencias no son evaluadas directamente; la evaluación se hace a través los citados criterios de evaluación; que a su vez servirán de referencia para generar la calificación obtenida por el alumnado.

Cada criterio de evaluación puede tener, a su vez, un "peso" que determina su contribución ponderada a la valoración del grado de adquisición de la competencia específica.

La calificación de cada competencia específica será la media ponderada de las calificaciones que usted otorgue a cada alumno en cada criterio de evaluación.

Competencias específicas con sus criterios de evaluación asociados	Peso
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
1.2.- Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas.	1
1.3.- Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias.	1
2.- Analizar las soluciones de un problema usando diferentes técnicas y herramientas, evaluando las respuestas obtenidas, para verificar su validez e idoneidad desde un punto de vista matemático y su repercusión global.	
2.1.- Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema.	1
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.).	1
3.- Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación, para generar conocimiento.	
3.1.- Formular y comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones.	1
3.2.- Plantear variantes de un problema dado modificando alguno de sus datos o alguna condición del problema	1
3.3.- Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.	1
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.	1
4.2.- Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos.	1
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 las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente.	1
5.2.- Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.	1

Competencias específicas con sus criterios de evaluación asociados	Peso
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.	1
6.2.- Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados.	1
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.	1
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.- 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.	1
7.2.- Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada.	1
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.	1
8.2.- . Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor.	1
9.- Desarrollar destrezas personales, identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje y adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y el disfrute en el aprendizaje de las matemáticas.	
9.1.- Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.	1
9.2.- Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.	1
10.- Desarrollar destrezas sociales reconociendo y respetando las emociones y experiencias de los demás, participando activa y reflexivamente en proyectos en equipos heterogéneos con roles asignados, para construir una identidad positiva como estudiante de matemáticas, fomentar el bienestar personal y grupal y crear relaciones saludables.	
10.1.- Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las maemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa y tomando decisiones y juicios informados.	1
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.	1

A modo de ejemplo, la calificación de la competencia específica 10 se calculará a través de la siguiente media ponderada:

$$\text{calificación CE10} = \frac{\text{CEV10.1} \times 1 + \text{CEV10.2} \times 1}{1 + 1}$$

En la anterior fórmula, CEV10.1 es la calificación que un alumno ha obtenido al evaluar el criterio de evaluación 10.1,
en general, CEV10.n sería la calificación obtenida en el criterio de evaluación "n".