

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

MATEMÁTICAS 1º ESO_SEP_06

Matemáticas - 1º de ESO

I.E.S. Hermanos D'Elhuyar (26001559) 2023/2024

Fechas de comienzo y fin

Inicio aproximado: 11-09-2023

Finalización aproximada: 21-06-2024

Jefe del departamento responsable de la programación

Docentes implicados en el desarrollo de la programación

- Carlos Ramos Martín
- Jesús Ángel Pinillos Estévez
- M del Valle Mayoral Rivera
- Carlos Matos Campos
- María de la O Martínez Santibañez
- M Ángeles Gil Blanco
- Ana María Díaz Valderrama
- Jesús Carbonell Guillorme
- Rafael Martínez Martínez

PROCEDIMIENTO PARA LA ADOPCIÓN DE MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

La actuación en el aula estará alineada con los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA). Grupos de inmersión lingüística, actividades palanca, grupos de creatividad, aprendizaje cooperativo.

La atención a la diversidad supone reconocer las diferentes motivaciones, capacidades, estilos de aprendizaje e intereses del alumnado. Por ello, y cuando sea necesario, se realizarán adaptaciones curriculares no significativas, a nivel metodológico y/o de materiales, o la adaptación material de las pruebas de evaluación.

En cooperación con el departamento de Orientación y siguiendo sus directrices se establecerán planes de actuación para atender a alumnado que requiera una atención especial, por ejemplo, alumnado diagnosticado como TDA-H (Trastorno por Déficit de Atención con o sin Hiperactividad), alumnado con discalculia, con dificultades auditivas, etc.

ORGANIZACIÓN Y SEGUIMIENTO DE LOS PLANES DE RECUPERACIÓN DEL ALUMNADO CON MATERIAS PENDIENTES DE CURSOS ANTERIORES

No procede

LIBROS O MATERIALES VAN A SER UTILIZADOS PARA EL DESARROLLO DE LA MATERIA

Nombre	ISBN
Matemáticas 1º ESO. Revuela SM	
Pizarra digital del aula	
Pizarra	
Calculadoras	
Tabletas digitales	
Ordenador aula	
Cuaderno del alumnado	

ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES/COMPLEMENTARIAS QUE SE VAN A LLEVAR A CABO

Nombre	Inicio	Fin
FOMENTO DE LA PARTICIPACIÓN EN OLIMPIADAS O CONCURSOS	08/09/2023	31/05/2024

Nombre	Inicio	Fin
<ul style="list-style-type: none"> • CONCURSO DE PRIMAVERA <p>Este año se celebrará la XXVI edición de este concurso de resolución de problemas de Matemáticas que cada año implica a más de 50 centros de La Rioja y a más de 3.000 alumnos y alumnas de todos los niveles (desde 5º de E. Primaria hasta 2º de Bachillerato). El Departamento de Matemáticas colaborará en la organización y difusión de este concurso realizando, durante el segundo trimestre, las pruebas de la primera fase en el centro y seleccionando al alumnado que se presentará a la segunda fase.</p> <ul style="list-style-type: none"> • CONCURSO INCUBADORA DE SONDEOS Y EXPERIMENTOS <p>Está organizada por La Sociedad de Estadística e Investigación Operativa (SEIO) y, en nuestra Comunidad, por la Universidad de La Rioja, el Instituto de Estadística de La Rioja, Riojacer y la Sociedad Riojana de Profesores de Matemáticas. Está dirigido a estudiantes de ESO, Bachillerato y ciclos formativos, que participan presentando un trabajo de estadística. El objetivo principal de esta iniciativa es despertar en los estudiantes la curiosidad por la estadística como herramienta fundamental en la investigación, tanto en ciencias experimentales como en ciencias sociales. Las fechas vendrán marcadas por la organización.</p> <ul style="list-style-type: none"> • XXIX CONCURSO CANGURO MATEMÁTICO 2023 <p>El concurso Canguro matemático está organizado por la Federación Española de Sociedades de Profesores de Matemáticas dentro de la convocatoria que a nivel internacional realiza la Asociación Kangourou Sans Frontières (AKSF). Está dirigido a todo el alumnado y pretende que cada participante afronte el reto personal de resolver problemas además y potencia el gusto por las matemáticas haciendo que el alumnado pierda el miedo a todo lo relacionado con esta asignatura. La fecha concreta de la prueba vendrá marcada por la organización.</p>		
OTRAS	08/09/2023	31/05/2024
Cualquier otro tema que pudiera surgir a lo largo del curso y que sea valorado de interés para este alumnado por parte del Departamento.		
SALIDAS A EXPOSICIONES O TALLERES	08/09/2023	31/05/2024
Se planteará realizar alguna salida a los talleres organizados por la Casa de las Ciencias o a otras exposiciones itinerantes, si las hubiera y se consideraran de interés para este alumnado.		
CELEBRACIÓN DE DÍAS CONMEMORATIVOS	08/09/2023	31/05/2024
<p>Además de sumarse a las actividades organizadas en el instituto, se destacarán:</p> <ul style="list-style-type: none"> • DÍA DE LA MUJER Y LA NIÑA EN LA CIENCIA. 11 de febrero. <p>El 15 de diciembre de 2015 la Asamblea General de las Naciones Unidas proclamó el 11 de febrero Día Internacional de la Mujer y la Niña en la Ciencia, invitando a que se organizaran actividades de educación y sensibilización pública que ayudaran a lograr una mayor participación y progreso de las mujeres y las niñas en la ciencia. Se programará una conferencia con una científica de reconocido prestigio. Tendrá lugar entre el 5 y 16 de febrero.</p> <ul style="list-style-type: none"> • DÍA DE PI. 14 de marzo. <p>Se realizarán actividades para dar a conocer la importancia de este número a lo largo de la historia.</p> <ul style="list-style-type: none"> • DÍA ESCOLAR DE LAS MATEMÁTICAS. 12 de mayo <p>Es una propuesta anual de la Federación de Sociedades de Profesores de Matemáticas. Se realizarán actividades preparadas al efecto entre el 6 y 17 de mayo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • DÍA INTERNACIONAL DE LAS MUJERES MATEMÁTICAS. 12 de mayo <p>Se realizará una actividad de sensibilización para visibilizar el papel de las mujeres en la historia de las matemáticas. Tendrá lugar entre el 6 y 17 de mayo.</p>		
CONCURSO DE FOTOGRAFÍA MATEMÁTICA	08/09/2023	01/05/2024
<p>La undécima edición de este concurso se convocará durante el segundo trimestre e irá dirigido a todos los niveles del Instituto y a los grupos de Educación Primaria de los colegios adscritos: C.E.I.P. Bretón de los Herreros, C.E.I.P. Gonzalo de Berceo, C.E.I.P. Obispo Blanco Nájera y C.E.I.P. San Pio X. Su objetivo es que el alumnado desarrolle su creatividad e imaginación para apreciar los múltiples aspectos que hay en nuestro entorno relacionados con las Matemáticas. Tanto la naturaleza como las obras arquitectónicas y urbanísticas contienen un extenso muestrario de formas y conceptos matemáticos. Verlos, abstraerlos y plasmarlos en una imagen, constituye una actividad intelectual, creativa y placentera que se pretende fomentar.</p>		

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 competencias.

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%
Pruebas de ejecución:	20,00%
Examen tradicional/Prueba objetiva/competencial:	40,00%
Trabajo monográfico o de investigación:	20,00%

En este apartado, se muestran secuenciadas las diferentes unidades de programación asociadas con la materia (Matemáticas de 1º de ESO). También se indican las fechas aproximadas de comienzo de cada una de las unidades así como 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
11-09-2023	1.- Números presentes en nuestra vida	30
01-12-2023	2.- Los números nos ayudan: contamos, recontamos y hacemos un estudio estadístico	38
11-03-2024	3.- Descubriendo las incógnitas, las variables y las fórmulas.	37

1.- NÚMEROS PRESENTES EN NUESTRA VIDA (30 PERIODOS)

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

LOS NÚMEROS NOS FACILITAN NUESTRO DÍA A DÍA

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

Con esta situación de aprendizaje se pretende que los alumnos desarrollen el sentido numérico. El sentido numérico se caracteriza por la aplicación del conocimiento sobre numeración y cálculo en distintos contextos, y por el desarrollo de habilidades y modos de pensar basados en la comprensión, la representación y el uso flexible de los números y las operaciones. Una de las intenciones educativas en esta situación de aprendizaje es que los alumnos/as adquieran soltura en las operaciones y en la resolución de problemas con números naturales. Se añade a lo estudiado en otros cursos las potencias y las raíces cuadradas. Posteriormente en esta situación de aprendizaje trabajaremos para que nuestros alumnos completen lo aprendido sobre divisibilidad en primaria, asimilando los conceptos e incidiendo en la utilidad del m.c.m. y el m.c.d. para la resolución de problemas. Para finalizar en esta situación de aprendizaje se introducen los números enteros. Se pretende que los alumnos interioricen de forma razonada las reglas para operar con enteros, con apoyo de representaciones gráficas y evitando un aprendizaje memorístico. Entre los objetivos de esta situación de aprendizaje: - Prestar atención al profesor cuando la pide. - Trabajar de forma individual, aunque estemos en grupo. - Implicarnos en las puestas en común de clase. - Valorar la educación como factor determinante en el desarrollo de las personas. - Ser consciente de lo que estás aprendiendo. - Operar con números naturales. - Resolver problemas de potencias cooperando. - Contar a través de técnicas de recuento. - Calcular potencias de exponente y base natural y raíces cuadradas. - Analizar y comparar múltiplos y divisores. - Identificar números primos y compuestos. - Utilizar los criterios de divisibilidad. - Calcular el máximo común divisor y el mínimo común múltiplo. - Identificar números enteros en tu día a día. - Representar y ordenar números enteros secuenciando hechos de tu vida. - Operar con números enteros. - Calcular potencias de base entera. Esta situación de aprendizaje se desarrollará fundamentalmente en el aula. La situación de aprendizaje presenta una metodología que combina la exposición del docente con el trabajo inductivo, para que el alumno descubra por sí mismo el conocimiento mediante la práctica y la reflexión, y así consiga unos aprendizajes más significativos. La situación de aprendizaje comienza activando a los alumnos con una serie de preguntas. ¿Qué son para vosotros los números? ¿Para qué los usáis? ¿Sabéis qué otros usos tienen? Contar, ordenar, hacer operaciones, encriptar información, resolver problemas... Se presentan aquí también los objetivos de la situación de aprendizaje. Los alumnos construyen su propio aprendizaje, con la ayuda del profesor como mediador, a lo largo de las siguientes fases: procesar (aprendizaje razonado con estrategias específicas), abstraer (herramientas para pasar de lo concreto a lo abstracto), comprender (transferencia a otros contextos) y consolidar (estrategias de asentamiento). Una vez que han asentado los conocimientos, es el momento de abordar el reto competencial. Los alumnos deben trabajar en equipo para resolver el trabajo propuesto y reflexionarán sobre los procesos de cooperación. Saberes básicos: 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 - Números grandes: notación exponencial y uso de la calculadora - Realización de estimaciones sencillas con la precisión requerida. - Números enteros y raíces en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana. - Diferentes formas de representación de números enteros fraccionarios y decimales, incluida la recta numérica. A3. Sentido de las operaciones - Estrategias de cálculo mental con números naturales, y enteros. - Operaciones con números enteros en situaciones contextualizadas. - Relaciones inversas entre las operaciones (adición y sustracción; multiplicación y división; elevar al cuadrado y extraer la raíz cuadrada): comprensión y utilización en la simplificación y resolución de problemas. - Propiedades de las operaciones (suma, resta, multiplicación, división y potencias de exponente natural): cálculos de manera eficiente con números naturales, enteros, fraccionarios y decimales tanto mentalmente como de forma manual o con calculadora. - Desarrollo y uso de estrategias para estimar los resultados de los cálculos con diferentes tipos de números, y juzgar si estos resultados son razonables entre sí para resolver problemas. A4. Relaciones - Comparación y ordenación de enteros encontrando su situación exacta o aproximada en la recta numérica. - Factores, múltiplos y divisores. Factorización en números primos para resolver problemas: estrategias y herramientas. - Mínimo común múltiplo y máximo común divisor de dos o más números naturales. A6. Educación financiera - Interpretación de la información numérica en contextos financieros sencillos (Subidas y bajadas de precios, comparación de ofertas...). 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.

Producto solicitado a los alumnos en la situación de aprendizaje:

Tareas competenciales

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 van a llevar a cabo (al menos) 4 actividades:

Día a día

Se ofrecen distintos ejercicios a hacer durante los días de trabajo de la situación de aprendizaje (ejercicios de cálculo mental, breves actividades que intercambiarán para corregirlas unos a otros, repaso de lo trabajado en las sesiones de clase a través de lluvia de preguntas que los alumnos responderán en voz alta, revisión de

realización de tareas hechas en casa, explicación por parte de los alumnos de su resolución de ejercicios,...). Se observará la actitud del alumnado en clase y el nivel de participación.

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	Seguimiento del trabajo	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)

Comprobamos que estamos aprendiendo

Realización de ejercicios de autoevaluación (con o sin cuaderno), coevaluación o de evaluación por parte del docente que permita al alumnado comprobar si está adquiriendo los saberes básicos trabajados en clase.

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)
Pruebas de ejecución	Tarea de ejecución	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) 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)

Vamos a investigar

Resolveremos en pequeños grupos o en gran grupo actividades que requieran por parte del alumnado un trabajo de investigación, reflexión y desarrollo matemático de las conclusiones de su solución.

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)
Trabajo monográfico o de investigación	Trabajo final	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) 10.1.- Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa y tomando decisiones y juicios informados. (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)

Demostramos lo que sabemos

El alumno demostrará de manera individual lo que conoce y lo que sabe hacer con lo que conoce.

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)
Examen tradicional/Prueba objetiva/competencial	Examen competencial	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) 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)

2.- LOS NÚMEROS NOS AYUDAN: CONTAMOS, RECONTAMOS Y HACEMOS UN ESTUDIO ESTADÍSTICO (38 PERIODOS)

Esta unidad de programación está compuesta por 3 situaciones de aprendizaje que son descritas a continuación.

PARTES DE LA UNIDAD Y RAZONES NUMÉRICAS.

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

Aunque en Ed. Primaria el alumnado ya ha trabajado con fracciones, en esta situación de aprendizaje partimos de cero. Se pretende que el alumnado interiorice de forma comprensiva las diferentes interpretaciones con fracciones, adquiera soltura en la operatividad y aplique las fracciones en la resolución de problemas sencillos. Se pretende también, que adquiera soltura en las operaciones con decimales y los relacione de forma razonada con las fracciones. Posteriormente trabajaremos con las razones de proporcionalidad, de notación similar a las fracciones pero con significado distinto, nuestro alumnado aprenderá a diferenciarlas y a emplearlas de manera correcta según la situaciones planteadas en los problemas a resolver. Se presenta la relación de proporcionalidad directa entre magnitudes y los porcentajes con el rigor necesario, haciendo énfasis en la resolución de problemas en diferentes contextos. Para finalizar nuestra situación de aprendizaje veremos también la importancia que tienen las razones estadísticas, las medidas de centralización y las más sencillas de dispersión estadística, así como la información que aportan. Animaremos al alumnado a que de manera intuitiva empiece a interpretar gráficos estadísticos y a clasificarlos. Luego empleará las herramientas estadísticas centrándose en su utilidad para organizar e interpretar la información en diferentes situaciones relacionadas con la vida cotidiana. Entre los objetivos de esta situación de aprendizaje: - Usar las fracciones para hacer particiones, dividir y repartir cualquier cosa. - Identificar fracciones equivalentes e irreducibles. - Comparar fracciones para saber cuál es mayor y cuál es menor. - Realizar operaciones con fracciones. - Realizar problemas con fracciones. - Manejar números decimales para comparar varios tipos de combustibles y decidir cuál es el menos contaminante. - Representar, ordenar y aproximar números decimales. - Relacionar fracciones con números decimales. - Identificar razones y proporciones en nuestro entorno. - Repartir cantidades de forma directamente proporcional. - Calcular un precio rebajado o el IVA en un artículo usando los porcentajes. - Realizar una encuesta cuidando la intención comunicativa. - Realizar un estudio estadístico. - Diferenciar entre variables cualitativas y cuantitativas. - Elaborar tablas de frecuencias. - Representar datos en gráficos estadísticos e interpretar su información relacionándola con la vida real. - Calcular parámetros estadísticos. - Implicarnos en situaciones de trabajo en equipo. - Focalizar la atención en una meta y en los pasos para alcanzarla. - Impulsar el pensamiento creativo a la hora de resolver problemas y actividades. La situación de aprendizaje presenta una metodología que combina la exposición del docente con el trabajo inductivo, para que el alumno descubra por sí mismo el conocimiento mediante la práctica y la reflexión, y así consiga unos aprendizajes más significativos. La situación de aprendizaje comienza activando a los alumnos con una serie de preguntas, que les permita recordar los que han aprendido en los cursos anteriores y que a la vez al docente le permita conocer los que sus alumnos aprendieron, asunto importante aunque empezamos de cero. Se presentan aquí también los objetivos de la situación de aprendizaje. El alumnado construye su propio aprendizaje, con la ayuda del profesor/a como mediador/a, a lo largo de las siguientes fases: procesar (aprendizaje razonado con estrategias específicas), abstraer (herramientas para pasar de lo concreto a lo abstracto), comprender (transferencia a otros contextos) y consolidar (estrategias de asentamiento). Saberes básicos: A. Sentido Numérico A2. Cantidad - Números enteros, fraccionarios, decimales y raíces en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana. - Diferentes formas de representación de números enteros fraccionarios y decimales, incluida la recta numérica. A3. Sentido de las operaciones - Estrategias de cálculo mental con números naturales, fracciones y decimales. - Operaciones con números enteros, fraccionarios o decimales en situaciones contextualizadas. - Relaciones inversas entre las operaciones (adición y sustracción; multiplicación y división; elevar al cuadrado y extraer la raíz cuadrada): comprensión y utilización en la simplificación y resolución de problemas. - Propiedades de las operaciones (suma, resta, multiplicación, división y potencias de exponente natural): cálculos de manera eficiente con números naturales, enteros, fraccionarios y decimales tanto mentalmente como de forma manual o con calculadora. - Desarrollo y uso de estrategias para estimar los resultados de los cálculos con diferentes tipos de números, y juzgar si estos resultados son razonables entre sí para resolver problemas. A4. Relaciones - Comparación y ordenación de enteros, fracciones, decimales y porcentajes encontrando su situación exacta o aproximada en la recta numérica. A5. Razonamiento proporcional - Proporcionalidad directa. Comprensión y representación de

relaciones cuantitativas. Aplicación en la resolución de problemas. - Porcentajes: comprensión y resolución de problemas sencillos. A6. Educación financiera - Interpretación de la información numérica en contextos financieros sencillos (Subidas y bajadas de precios, comparación de ofertas...). E. Sentido Estocástico E1. Organización y análisis de datos - Recogida de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucran una sola variable organizándolos en tablas y representándolos mediante gráficos estadísticos con apoyo de la tecnología (calculadora, hoja de cálculo...) - Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de variables cualitativas y cuantitativas discretas. - Medidas de centralización (media, moda y mediana) y rango: interpretación y cálculo. Aplicación a situaciones reales con apoyo tecnológico. E2. Inferencia - Formulación de preguntas adecuadas para conocer las características de interés de una población. - Presentación de datos relevantes para dar respuesta a cuestiones planteadas en investigaciones estadísticas. - 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.

Producto solicitado a los alumnos en la situación de aprendizaje:

Tareas competenciales.

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 van a llevar a cabo (al menos) 4 actividades:

Día a día

Se ofrecen distintos ejercicios a hacer durante los días de trabajo de la situación de aprendizaje (ejercicios de cálculo mental, breves actividades que intercambiarán para corregirlas unos a otros, repaso de lo trabajado en las sesiones de clase a través de lluvia de preguntas que el alumnado responderá en voz alta, revisión de realización de tareas hechas en casa, explicación por parte de los alumnos de su resolución de ejercicios,...). Se observará la actitud del alumnado en clase y el nivel de participación.

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	Seguimiento del trabajo	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)

Comprobamos que estamos aprendiendo

Realización de ejercicios de autoevaluación (con o sin cuaderno), coevaluación o de evaluación por parte del docente que permita al alumnado comprobar si está adquiriendo los saberes básicos trabajados en clase.

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)
Pruebas de ejecución	Tarea de ejecución	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) 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)

Vamos a investigar

Resolveremos en pequeños grupos o en gran grupo actividades que requieran por parte del alumnado un trabajo de investigación, reflexión y desarrollo matemático de las conclusiones de su solución.

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)
Trabajo monográfico o de investigación	Trabajo final	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) 10.1.- Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa y tomando decisiones y juicios informados. (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)

Demostramos lo que sabemos

El alumno demostrará de manera individual lo que conoce y lo que sabe hacer con lo que conoce.

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)
Examen tradicional/Prueba objetiva/competencial	Examen competencial	<p>1.1.- Interpretar problemas matemáticos organizando los datos dados, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. (1)</p> <p>1.2.- Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. (1)</p> <p>1.3.- Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias. (1)</p> <p>2.1.- Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema. (1)</p> <p>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)</p> <p>4.1.- Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional. (1)</p> <p>4.2.- Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos. (1)</p> <p>5.1.- Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. (1)</p> <p>5.2.- Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas. (1)</p>

3.- DESCUBRIENDO LAS INCÓGNITAS, LAS VARIABLES Y LAS FÓRMULAS. (37 PERIODOS)

Esta unidad de programación está compuesta por 2 situaciones de aprendizaje que son descritas a continuación.

MODELIZANDO SITUACIONES. GEOMETRÍA PARA ENTENDER LA REALIDAD.

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

El desarrollo del sentido numérico y del pensamiento algebraico, implica que el alumnado sepa utilizar los números y las operaciones en distintos contextos, así como tener la posibilidad de modelizar situaciones y resolverlas, es decir, de expresarlas en lenguaje matemático, efectuar los cálculos necesarios y obtener las soluciones a problemas de la vida cotidiana. Entramos en el bloque del sentido algebraico y emplearemos el Álgebra para trabajar en situaciones relacionadas con los sentidos espacial y de la medida, y por supuesto el numérico y el socioafectivo. Todos están relacionados. Esta situación de aprendizaje pretende ser una iniciación al lenguaje algebraico en la que el alumnado descubra su utilidad para modelizar situaciones en diferentes contextos. En esta situación de aprendizaje se aborda de una forma práctica el concepto de función, centrándose en la lectura y elaboración de gráficas, principalmente de funciones de proporcionalidad directa, y su aplicación en la modelización en diferentes contextos. Entrando más de lleno en los sentidos de la medida y el espacial, se trabajará con los elementos principales de la geometría del plano enfocándose en la resolución de problemas en situaciones de la vida cotidiana. Se pretende que los alumnos repasen y consoliden el cálculo de perímetros y áreas aplicándolos en contextos cercanos. Se presenta el sistema sexagesimal de medida para el tiempo y los ángulos, las operaciones y su aplicación a la resolución de problemas de la vida diaria. Para finalizar se trabaja de una forma práctica el concepto de función, centrándose en la lectura y elaboración de gráficas, principalmente de funciones de proporcionalidad directa, y su aplicación en la modelización en diferentes contextos. Entre los objetivos de esta situación de aprendizaje:

- Identificar expresiones algebraicas y calcular su valor numérico. - Realizar operaciones con monomios. - Reconocer la relación entre igualdades, identidades y ecuaciones. - Plantear y resolver ecuaciones de primer grado con una incógnita para colaborar en la lucha contra la pobreza. - Resolver problemas de la vida real que involucren el uso de ecuaciones. - Pedir ayuda a los compañeros antes que al profesor. - Potenciar el pensamiento crítico y conocer el sistema sexagesimal. - Convertir tiempos y ángulos en las diferentes unidades de medida. - Pasar tiempos y ángulos de forma compleja a incompleja y viceversa. - Operar con en el sistema sexagesimal, calculando tu consumo de agua diaria, y elaborar un informe que refleje tus resultados. - Distinguir los elementos geométricos del plano. - Clasificar ángulos. - Identificar y describir los polígonos. - Construir triángulos y reconocer sus puntos y rectas notables. - Identificar la circunferencia y sus elementos principales. - Crear rutas de soluciones planificando los pasos. - Entender qué es medir y los errores asociados a la medida. - Descubrir y aplicar el teorema de Pitágoras. - Calcular perímetros y áreas de figuras planas y circulares. - Indicar tu posición en un plano. - Expresar de distintas formas la relación entre dos magnitudes. - Representar e interpretar una función en la vida real. - Identificar y estudiar las funciones de proporcionalidad directa. - Organizar la información en un formato visual, breve y relevante. - Respetar el turno de palabra. - Prestar ayuda cuando alguien la necesita. - Llegar a acuerdos. Esta situación de aprendizaje se desarrollará fundamentalmente en el aula. La situación de aprendizaje presenta una metodología que combina la exposición del docente con el trabajo inductivo, para que el alumno descubra por sí mismo el conocimiento mediante la práctica y la reflexión, y así consiga unos aprendizajes más significativos. La situación de aprendizaje comienza activando a los alumnos con una serie de preguntas que les permitan recordar lo que conocen sobre los sentidos matemáticos que se van a abordar. Se presentan aquí también los objetivos de la situación de aprendizaje. El alumnado construye su propio aprendizaje, con la ayuda del profesor/a como mediador/a, a lo largo de las siguientes fases: procesar (aprendizaje razonado con estrategias específicas), abstraer (herramientas para pasar de lo concreto a lo abstracto), comprender (transferencia a otros contextos) y consolidar (estrategias de asentamiento). Una vez que han asentado los conocimientos, es el momento de abordar el reto competencial. El alumnado debe trabajar en equipo para resolver el trabajo propuesto y reflexionarán sobre los procesos de cooperación. Saberes básicos: 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 A3. Sentido de las operaciones - Operaciones con números enteros, fraccionarios o decimales en situaciones contextualizadas. - Propiedades de las operaciones (suma, resta, multiplicación, división y potencias de exponente natural): cálculos de manera eficiente con números naturales, enteros, fraccionarios y decimales tanto mentalmente como de forma manual o con

calculadora. - Desarrollo y uso de estrategias para estimar los resultados de los cálculos con diferentes tipos de números, y juzgar si estos resultados son razonables entre sí para resolver problemas. A5. Razonamiento proporcional - Proporcionalidad directa. Comprensión y representación de relaciones cuantitativas. Aplicación en la resolución de problemas. B. Sentido de la Medida B1. Magnitud - Atributos mensurables de objetos físicos y matemáticos sencillos. - Conocimiento de las unidades y sistemas de medida. - Estrategias de elección de las unidades y operaciones adecuadas en problemas que impliquen medida. B2. Medición - Longitudes y áreas en figuras planas: deducción, interpretación y aplicación. - Representaciones de objetos geométricos con propiedades fijadas, como las longitudes de los lados o las medidas de los ángulos. B3. Estimación y relaciones - Formulación de conjeturas sencillas sobre medidas o relaciones entre las mismas basadas en estimaciones. - Estrategias para la toma de decisión justificada del grado de precisión requerida en situaciones de medida. C. Sentido Espacial C1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones - Figuras geométricas planas: descripción y clasificación en función de sus propiedades o características. - Descripción con precisión, clasificación y comprensión de las relaciones entre tipos de objetos de dos dimensiones usando las propiedades que los definen. - Construcción de figuras geométricas con herramientas manipulativas y digitales (programas de geometría dinámica, realidad aumentada...) C2. Localización y sistemas de representación - Localización y descripción de relaciones: coordenadas geométricas: Ejes de coordenadas. Puntos en el plano. C3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica - Modelización geométrica para representar y explicar relaciones numéricas y algebraicas en la resolución de problemas. - Relaciones geométricas sencillas: investigación en diversos sentidos (numérico, algebraico, analítico) y diversos campos (arte, ciencia, vida diaria). D. Sentido Algebraico D1. Patrones - Patrones, pautas y regularidades: observación y determinación de la regla de formación en casos sencillos. D2. Modelo matemático - Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico. - Estrategias de deducción de conclusiones razonables a partir de un modelo matemático. D3. Variable - Variable: comprensión del concepto en sus diferentes naturalezas. D4. Igualdad y desigualdad - Equivalencia de expresiones algebraicas: resolución de problemas basados en relaciones lineales sencillas. - Resolución de ecuaciones lineales mediante cálculo mental, con lápiz y papel y con el uso de la tecnología. D5. Relaciones y funciones - Aplicación de las diferentes formas de representación de una relación cuantitativa: tablas, gráficas, ... - Deducción de la información relevante de una gráfica D6. Pensamiento computacional - Generalización y transferencia de procesos de resolución de problemas sencillos a otras situaciones. 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.

Producto solicitado a los alumnos en la situación de aprendizaje:

Tareas competenciales

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 van a llevar a cabo (al menos) 4 actividades:

Día a día

Se ofrecen distintos ejercicios a hacer durante los días de trabajo de la situación de aprendizaje (ejercicios de cálculo mental, breves actividades que intercambiarán para corregirlas unos a otros, repaso de lo trabajado en las sesiones de clase a través de lluvia de preguntas que el alumnado responderá en voz alta, revisión de realización de tareas hechas en casa, explicación por parte del alumnado de su resolución de ejercicios,...). Se observará la actitud del alumnado en clase y el nivel de participación.

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	Seguimiento del trabajo	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)

Comprobamos que estamos aprendiendo

Realización de ejercicios de autoevaluación (con o sin cuaderno), coevaluación o de evaluación por parte del docente que permita al alumnado comprobar si está adquiriendo los saberes básicos trabajados en clase.

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)
Pruebas de ejecución	Tarea de ejecución	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) 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)

Vamos a investigar

Resolveremos en pequeños grupos o en gran grupo actividades que requieran por parte del alumnado un trabajo de investigación, reflexión y desarrollo matemático de las conclusiones de su solución.

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)
Trabajo monográfico o de investigación	Trabajo final	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) 10.1.- Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa y tomando decisiones y juicios informados. (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)

Demostramos lo que sabemos

descripción de examen competencial

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)
Examen tradicional/Prueba objetiva/competencial	Examen competencial	<p>1.1.- Interpretar problemas matemáticos organizando los datos dados, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. (1)</p> <p>1.2.- Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. (1)</p> <p>1.3.- Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias. (1)</p> <p>2.1.- Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema. (1)</p> <p>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)</p> <p>4.1.- Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional. (1)</p> <p>4.2.- Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos. (1)</p> <p>5.1.- Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. (1)</p> <p>5.2.- Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas. (1)</p>

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.	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.	1
3.- Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación, para generar conocimiento.	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.	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.	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:

calificación Matemáticas =

$$\frac{CE1 \times 1 + CE2 \times 1 + CE3 \times 1 + CE4 \times 1 + CE5 \times 1 + CE6 \times 1 + CE7 \times 1 + CE8 \times 1 + CE9 \times 1 + CE10 \times 1}{1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1}$$

$$1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1$$

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

En la anterior fórmula, CE2 es la calificación que un alumno obtiene en la competencia específica 2,

...

CE_n 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
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.	

Competencias específicas con sus criterios de evaluación asociados	Peso
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 matemáticas 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:

calificación CE10 =

$$\frac{CEV10.1 \times 1 + CEV10.2 \times 1}{1 + 1}$$

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".