

**UNIDADES DE
PROGRAMACIÓN
3º ESO**

(3º ESO) UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 1: NÚMEROS RACIONALES

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE: “Hagas lo que hagas... ¡los números te persiguen!”

En la vida cotidiana nos encontramos con situaciones en las que aparecen los distintos tipos de números, por no dejar de mencionar la cantidad de operaciones que debemos hacer constantemente con ellos.

Por ejemplo: los decimales los podemos encontrar en el peso y la longitud de un/a recién nacido/a; los naturales en el número del calzado o en la talla de la ropa; los enteros en la altitud y la profundidad, la temperatura o en el panel de un ascensor; las fracciones en las medidas de las cantidades de una receta...

¿Qué tipo de números y qué cálculos son los más adecuados para resolver las diferentes situaciones que se nos plantean en nuestra vida cotidiana?

Analizar los movimientos bancarios, reponer gasolina, revisar una receta, realizar una compra en un supermercado...

Siempre debemos tener en cuenta el uso adecuado de los signos y los paréntesis, la jerarquía de las operaciones, y la capacidad de contrastar los resultados con la situación original.

SABERES BÁSICOS

Bloque A: Sentido numérico

Conteo	- Estrategias variadas para hacer recuentos sistemáticos en situaciones de la vida cotidiana.
	- Adaptación del conteo al tamaño de los números en problemas de la vida cotidiana.
Cantidad	- Números grandes y pequeños: notación exponencial y científica y uso de la calculadora.
	- Realización de estimaciones con la precisión requerida.
	- Porcentajes mayores que 100 y menores que 1: interpretación.
Sentido de las operaciones	- Efecto de las operaciones aritméticas con números enteros, fracciones y expresiones decimales.
Educación financiera	- Información numérica en contextos financieros sencillos: interpretación
	- Métodos para la toma de decisiones de consumo responsable: relaciones calidad-precio y valor-precio en contextos cotidianos.

Bloque F: Sentido socioafectivo

Creencias, actitudes y emociones	- Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación.
	- Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas.

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

- Aprendizaje basado en pensamiento	X	- Aprendizaje-servicio		- Pensamiento computacional	
- Aprendizaje basado en problemas	X	- Aprendizaje por contrato		- Técnicas y dinámicas de grupo	
- Aprendizaje basado en proyectos		- eLearning		- Explicación gran-grupo	X
- Aprendizaje basado en retos		- Visual Thinking		- Centros de interés	
- Estaciones de aprendizaje		- Clase invertida		- Talleres	
- Aprendizaje cooperativo		- Gamificación	X		
- Pensamiento de diseño		- Aprendizaje por descubrimiento			

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	CRITERIOS DE CALIFICACIÓN			TEMPORALIZACIÓN	RECURSOS
- Fichas - Cuaderno del alumno o alumna - Observaciones de clase - Pruebas objetivas de la unidad	45%	Resolución de problemas	1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 4.1, 4.2	Se dedicarán a esta unidad 12 sesiones.	- Libro de texto - Fotocopias - Herramientas tecnológicas
	24%	Ejercicios mecánicos	5.1, 5.2, 6.1, 6.2, 7.1, 7.2		
	31%	Actividades en el aula, individuales o en grupo, y actividades digitales.	3.1, 3.2, 3.3, 6.3, 8.1, 8.2, 9.1, 9.2, 10.1, 10.2		

(3º ESO) UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 2: POTENCIAS Y RAÍCES

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE: “La inmensidad del Universo y el mundo microscópico”

En nuestra vida cotidiana nos encontramos diferentes tipos de números: positivos, negativos, fracciones, decimales...pero también debemos familiarizarnos con números muy grandes y números muy pequeños. Estos números serán las potencias.

Las potencias nos permiten describir de manera más fácil la inmensidad del Universo, expresar sus distancias, la masa de los cuerpos celestes, el número de galaxias, estrellas y planetas...

Tampoco debemos olvidarnos de los pequeños números: el mundo microscópico expresado en forma de potencia de exponente negativo.

¿Cómo se escriben estos números de una manera sencilla? ¿Cómo se opera con ellos?

SABERES BÁSICOS

Bloque A: Sentido numérico

Conteo	- Estrategias variadas para hacer recuentos sistemáticos en situaciones de la vida cotidiana.
	- Adaptación del conteo al tamaño de los números en problemas de la vida cotidiana.
Cantidad	- Números grandes y pequeños: notación exponencial y científica y uso de la calculadora.
	- Realización de estimaciones con la precisión requerida.
	- Porcentajes mayores que 100 y menores que 1: interpretación.
Sentido de las operaciones	- Efecto de las operaciones aritméticas con números enteros, fracciones y expresiones decimales.
Educación financiera	- Información numérica en contextos financieros sencillos: interpretación
	- Métodos para la toma de decisiones de consumo responsable: relaciones calidad-precio y valor-precio en contextos cotidianos.

Bloque F: Sentido socioafectivo

Creencias, actitudes y emociones	- Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación.
	- Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas.

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

- Aprendizaje basado en pensamiento	X	- Aprendizaje-servicio		- Pensamiento computacional	
- Aprendizaje basado en problemas	X	- Aprendizaje por contrato		- Técnicas y dinámicas de grupo	
- Aprendizaje basado en proyectos	X	- eLearning		- Explicación gran-grupo	X
- Aprendizaje basado en retos		- Visual Thinking		- Centros de interés	
- Estaciones de aprendizaje		- Clase invertida		- Talleres	
- Aprendizaje cooperativo		- Gamificación			
- Pensamiento de diseño		- Aprendizaje por descubrimiento	X		

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	CRITERIOS DE CALIFICACIÓN			TEMPORALIZACIÓN	RECURSOS
- Fichas - Cuaderno del alumno o alumna - Observaciones de clase - Pruebas objetivas de la unidad	45%	Resolución de problemas	1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 4.1, 4.2	Se dedicarán a esta unidad 10 sesiones.	- Libro de texto - Fotocopias - Herramientas tecnológicas
	24%	Ejercicios mecánicos	5.1, 5.2, 6.1, 6.2, 7.1, 7.2		
	31%	Actividades en el aula, individuales o en grupo, y actividades digitales.	3.1, 3.2, 3.3, 6.3, 8.1, 8.2, 9.1, 9.2, 10.1, 10.2		

(3º ESO) UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 3: POLINOMIOS

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE: “¿Para qué sirven los polinomios en nuestra vida cotidiana?”

Aunque puede parecer que los polinomios no tienen ninguna utilidad en nuestra vida cotidiana, esto no es cierto, y están más presentes de lo que pensamos. Por ejemplo, el uso de polinomios en el área de la salud es amplio, desde el cálculo de las dosis más adecuadas de un medicamento, o el peso de un paciente enfermo en función del tiempo. Los polinomios se usan para describir curvas de diferentes tipos. En el mundo real son muy útiles para graficar curvas. Por ejemplo, los diseñadores de montañas rusas pueden utilizar polinomios para describir las curvas en sus paseos. Las combinaciones de funciones polinómicas a veces se utilizan en economía para hacer los análisis de costo, por ejemplo. Para las personas que trabajan en industrias que tienen que ver con fenómenos físicos o situaciones de modelado para el futuro, los polinomios son útiles todos los días. Esto incluye a todos, desde los ingenieros hasta los empresarios. Los polinomios pueden utilizarse para modelar situaciones diferentes, como el mercado de valores para ver cómo los precios pueden variar con el tiempo.

SABERES BÁSICOS

Bloque A: Sentido numérico

Sentido de las operaciones

- Efecto de las operaciones aritméticas con números enteros, fracciones y expresiones decimales.

Relaciones

- Patrones y regularidades numéricas.

Bloque D: Sentido algebraico y pensamiento computacional

Patrones

- Patrones, pautas y regularidades: observación y determinación de la regla de formación en casos sencillos.

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.

Variable

- Variable: comprensión del concepto en sus diferentes naturalezas.

Pensamiento computacional

- Generalización y transferencia de procesos de resolución de problemas a otras situaciones.

- Estrategias útiles en la interpretación y modificación de algoritmos.

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

Bloque F: Sentido socioafectivo

Creencias, actitudes y emociones	- Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación.
	- Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas.
	- Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.
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 de gestión de conflictos.
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

- Aprendizaje basado en pensamiento		- Aprendizaje-servicio		- Pensamiento computacional	
- Aprendizaje basado en problemas	X	- Aprendizaje por contrato		- Técnicas y dinámicas de grupo	
- Aprendizaje basado en proyectos		- eLearning		- Explicación gran-grupo	X
- Aprendizaje basado en retos		- Visual Thinking		- Centros de interés	
- Estaciones de aprendizaje		- Clase invertida		- Talleres	
- Aprendizaje cooperativo	X	- Gamificación	X		
- Pensamiento de diseño		- Aprendizaje por descubrimiento	X		

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	CRITERIOS DE CALIFICACIÓN			TEMPORALIZACIÓN	RECURSOS
- Fichas - Cuaderno del alumno o alumna - Observaciones de clase - Pruebas objetivas de la unidad	45%	Resolución de problemas	1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 4.1, 4.2	Se dedicarán a esta unidad 12 sesiones.	- Libro de texto - Fotocopias - Material manipulativo - Herramientas tecnológicas
	24%	Ejercicios mecánicos	5.1, 5.2, 6.1, 6.2, 7.1, 7.2		
	31%	Actividades en el aula, individuales o en grupo, y actividades digitales.	3.1, 3.2, 3.3, 6.3, 8.1, 8.2, 9.1, 9.2, 10.1, 10.2		

(3º ESO) UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 4: ECUACIONES

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE: “Equilibrando la balanza”

Una ecuación puede compararse con una balanza de platillos. Para mantener el perfecto equilibrio es necesario tener la misma masa en ambos lados.

Si se aumenta la masa en el platillo de la izquierda, la balanza se inclinará hacia la izquierda, por lo tanto, para mantenerla equilibrada será necesario aumentar a la derecha la misma cantidad de masa.

Si, por el contrario, la masa disminuye, también habrá que disminuir la misma cantidad de masa en el otro platillo de la balanza.

Este ejemplo aplicado a una ecuación indica que si se agrega (suma) un número a la derecha también es necesario sumar el mismo número a la izquierda para mantener la igualdad y si se resta, debe hacerse lo mismo a ambos lados. Lo mismo ocurre al multiplicar o dividir.

SABERES BÁSICOS

Bloque A: Sentido numérico

Sentido de las operaciones	- Efecto de las operaciones aritméticas con números enteros, fracciones y expresiones decimales.
Relaciones	- Patrones y regularidades numéricas.
Educación financiera	- Información numérica en contextos financieros sencillos: interpretación
	- Métodos para la toma de decisiones de consumo responsable: relaciones calidad-precio y valor-precio en contextos cotidianos.

Bloque D: Sentido algebraico y pensamiento computacional

Patrones	- Patrones, pautas y regularidades: observación y determinación de la regla de formación en casos sencillos.
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.
Variable	- Variable: comprensión del concepto en sus diferentes naturalezas.
Igualdad y desigualdad	- Relaciones lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica.
	-Equivalencia de expresiones algebraicas en la resolución de problemas basados en relaciones lineales y cuadráticas.

	- Estrategias de búsqueda de soluciones en ecuaciones y sistemas lineales y ecuaciones cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana.
	- Ecuaciones: resolución mediante el uso de la tecnología.
Pensamiento computacional	- Generalización y transferencia de procesos de resolución de problemas a otras situaciones.
	- Estrategias útiles en la interpretación y modificación de algoritmos.
	- Estrategias de formulación de cuestiones susceptibles de ser analizadas mediante programas y otras herramientas.

Bloque F: Sentido socioafectivo

Creencias, actitudes y emociones	- Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación.
	- Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas.
	- Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.
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 de gestión de conflictos.
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

- Aprendizaje basado en pensamiento		- Aprendizaje-servicio		- Pensamiento computacional	
- Aprendizaje basado en problemas	X	- Aprendizaje por contrato		- Técnicas y dinámicas de grupo	
- Aprendizaje basado en proyectos	X	- eLearning		- Explicación gran-grupo	X
- Aprendizaje basado en retos		- Visual Thinking		- Centros de interés	
- Estaciones de aprendizaje		- Clase invertida		- Talleres	
- Aprendizaje cooperativo	X	- Gamificación	X		
- Pensamiento de diseño		- Aprendizaje por descubrimiento			

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	CRITERIOS DE CALIFICACIÓN			TEMPORALIZACIÓN	RECURSOS
<ul style="list-style-type: none"> - Fichas - Cuaderno del alumno o alumna - Observaciones de clase - Pruebas objetivas de la unidad 	45%	Resolución de problemas	1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 4.1, 4.2	Se dedicarán a esta unidad 12 sesiones.	<ul style="list-style-type: none"> - Libro de texto - Fotocopias - Material manipulativo - Herramientas tecnológicas
	24%	Ejercicios mecánicos	5.1, 5.2, 6.1, 6.2, 7.1, 7.2		
	31%	Actividades en el aula, individuales o en grupo, y actividades digitales.	3.1, 3.2, 3.3, 6.3, 8.1, 8.2, 9.1, 9.2, 10.1, 10.2		

(3º ESO) UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 5: SISTEMAS DE ECUACIONES

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE: “Resolución de problemas en la antigüedad”

En ocasiones, debemos plantear problemas que involucran la relación entre varias propiedades. Para ello, usaremos los sistemas de ecuaciones lineales. Las variables representan las propiedades que queremos estudiar, y las ecuaciones describen la interacción entre las variables.

Actualmente, los sistemas de ecuaciones nos sirven para resolver problemas que se presentan en nuestra vida diaria hasta problemas que se presentan en ingeniería, física, matemáticas, economía y otras ciencias.

Pero esto no es algo nuevo. Los babilonios ya utilizaron procedimientos de eliminación de incógnitas, a las que llamaban con palabras tales como “longitud”, “anchura”, “área” o “volumen”, aunque no tuvieran relación con problemas de medida. En una tablilla babilónica se encontró un ejemplo donde se plantea la resolución de un sistema de ecuaciones.

También los griegos resolvieron algún sistema de ecuaciones y lo hacían mediante métodos geométricos.

SABERES BÁSICOS

Bloque A: Sentido numérico

Sentido de las operaciones	- Efecto de las operaciones aritméticas con números enteros, fracciones y expresiones decimales.
Relaciones	- Patrones y regularidades numéricas.
Educación financiera	- Información numérica en contextos financieros sencillos: interpretación
	- Métodos para la toma de decisiones de consumo responsable: relaciones calidad-precio y valor-precio en contextos cotidianos.

Bloque D: Sentido algebraico y pensamiento computacional

Patrones	- Patrones, pautas y regularidades: observación y determinación de la regla de formación en casos sencillos.
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.
Variable	- Variable: comprensión del concepto en sus diferentes naturalezas.
Igualdad y desigualdad	- Relaciones lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica.
	-Equivalencia de expresiones algebraicas en la resolución de problemas basados en relaciones lineales y cuadráticas.

	- Estrategias de búsqueda de soluciones en ecuaciones y sistemas lineales y ecuaciones cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana.
	- Ecuaciones: resolución mediante el uso de la tecnología.
Pensamiento computacional	- Generalización y transferencia de procesos de resolución de problemas a otras situaciones.
	- Estrategias útiles en la interpretación y modificación de algoritmos.
	- Estrategias de formulación de cuestiones susceptibles de ser analizadas mediante programas y otras herramientas.

Bloque F: Sentido socioafectivo

Creencias, actitudes y emociones	- Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación.
	- Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas.
	- Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.
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 de gestión de conflictos.
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

- Aprendizaje basado en pensamiento		- Aprendizaje-servicio		- Pensamiento computacional	
- Aprendizaje basado en problemas	X	- Aprendizaje por contrato		- Técnicas y dinámicas de grupo	
- Aprendizaje basado en proyectos	X	- eLearning		- Explicación gran-grupo	X
- Aprendizaje basado en retos		- Visual Thinking		- Centros de interés	
- Estaciones de aprendizaje		- Clase invertida		- Talleres	
- Aprendizaje cooperativo	X	- Gamificación			
- Pensamiento de diseño		- Aprendizaje por descubrimiento	X		

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	CRITERIOS DE CALIFICACIÓN			TEMPORALIZACIÓN	RECURSOS
<ul style="list-style-type: none"> - Fichas - Cuaderno del alumno o alumna - Observaciones de clase - Pruebas objetivas de la unidad 	45%	Resolución de problemas	1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 4.1, 4.2	Se dedicarán a esta unidad 12 sesiones.	<ul style="list-style-type: none"> - Libro de texto - Fotocopias - Herramientas tecnológicas
	24%	Ejercicios mecánicos	5.1, 5.2, 6.1, 6.2, 7.1, 7.2		
	31%	Actividades en el aula, individuales o en grupo, y actividades digitales.	3.1, 3.2, 3.3, 6.3, 8.1, 8.2, 9.1, 9.2, 10.1, 10.2		

(3º ESO) UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 6: SUCESIONES

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE: “No puedo darte lo que me pides”

Cuando el creador del juego del ajedrez mostró su invento al rey de un lejano país de Oriente, este último estaba tan satisfecho que le dio al inventor el derecho de que él mismo decidiese cuál sería su recompensa por su gran creación. El hombre, que era muy sabio, le pidió al rey algo que de buenas a primeras aparentaba ser bastante humilde: que por el primer casillero del tablero de ajedrez, él debía recibir un grano de trigo, dos por el segundo, cuatro por el tercero, y así sucesivamente, duplicando la cantidad cada vez.

El rey, que no se caracterizaba por saber mucho de aritmética, rápidamente aceptó el pedido realizado por el inventor, incluso ofendiéndose debido a su errada percepción de que lo que le estaba pidiendo era demasiado poco como contrapartida por haber inventado nada menos que el ajedrez, y le ordenó a su tesorero que contase los granos de trigo correspondientes y que se los entregase al inventor.

Cuando el tesorero se tomó nada menos que más de una semana en realizar el cálculo de los granos de trigo adeudados al creador del ajedrez, el monarca le preguntó acerca de la razón de su tardanza. Fue entonces ahí que el contador real le dio el resultado de su cálculo y le explicó que habría que darle al inventor una cantidad de granos cuyo valor era superior a todos los activos del reino.

SABERES BÁSICOS

Bloque A: Sentido numérico

Conteo	- Estrategias variadas para hacer recuentos sistemáticos en situaciones de la vida cotidiana.
Cantidad	- Números grandes y pequeños: notación exponencial y científica y uso de la calculadora.
Relaciones	- Patrones y regularidades numéricas.
Educación financiera	- Información numérica en contextos financieros sencillos: interpretación

Bloque D: Sentido algebraico y pensamiento computacional

Patrones	- Patrones, pautas y regularidades: observación y determinación de la regla de formación en casos sencillos.
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.
Pensamiento computacional	- Generalización y transferencia de procesos de resolución de problemas a otras situaciones.
	- Estrategias útiles en la interpretación y modificación de algoritmos.

	- Estrategias de formulación de cuestiones susceptibles de ser analizadas mediante programas y otras herramientas.				
Bloque F: Sentido socioafectivo					
Creencias, actitudes y emociones	- Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación.				
	- Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas.				
	- Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.				
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 de gestión de conflictos.				
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					
- Aprendizaje basado en pensamiento		- Aprendizaje-servicio		- Pensamiento computacional	
- Aprendizaje basado en problemas	X	- Aprendizaje por contrato		- Técnicas y dinámicas de grupo	
- Aprendizaje basado en proyectos	X	- eLearning		- Explicación gran-grupo	
- Aprendizaje basado en retos	X	- Visual Thinking		- Centros de interés	
- Estaciones de aprendizaje		- Clase invertida		- Talleres	
- Aprendizaje cooperativo	X	- Gamificación	X		
- Pensamiento de diseño		- Aprendizaje por descubrimiento			
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	CRITERIOS DE CALIFICACIÓN			TEMPORALIZACIÓN	RECURSOS
- Fichas - Cuaderno del alumno o alumna - Observaciones de clase - Pruebas objetivas de la unidad	45%	Resolución de problemas	1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 4.1, 4.2	Se dedicarán a esta unidad 12 sesiones.	- Libro de texto - Fotocopias - Herramientas tecnológicas
	24%	Ejercicios mecánicos	5.1, 5.2, 6.1, 6.2, 7.1, 7.2		
	31%	Actividades en el aula, individuales o en grupo, y actividades digitales.	3.1, 3.2, 3.3, 6.3, 8.1, 8.2, 9.1, 9.2, 10.1, 10.2		

(3º ESO) UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 7: RELACIONES GEOMÉTRICAS EN EL PLANO

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE: “La utilidad de las sombras”

En el siglo VI a.C., un ingenioso inventor de Mileto (la mayor ciudad del mundo griego) llamado Tales, inventó un método para medir la distancia a la que se encontraba un barco de la costa. ¿Serías capaz de hacerlo? ¿Qué se necesita?

Con herramientas similares también se pudo calcular la altura de la Gran Pirámide de Guiza. Aunque puede parecer complicado, el problema se reduce a medir la sombra de la pirámide y la de un bastón situado a una distancia conocida.

¿Se pueden calcular las dimensiones reales de un piso a partir de un plano? ¿Y la altura de un edificio usando su sombra?

La respuesta es afirmativa.

Por todo lo anterior se dice que la geometría es una abstracción de la realidad.

SABERES BÁSICOS

Bloque B: Sentido de la medida

Medición

- Longitudes, áreas y volúmenes en figuras planas y tridimensionales: deducción, interpretación y aplicación.
- Representaciones planas de objetos tridimensionales en la visualización y resolución de problemas de áreas.
- Representación de objetos geométricos con propiedades fijadas, como las longitudes de los lados o las medidas de los ángulos.

Bloque C: Sentido espacial

Figuras geométricas de 2 y 3 dimensiones

- Figuras geométricas planas y tridimensionales: descripción y clasificación en función de sus propiedades o características.
- Relaciones geométricas como la congruencia, la semejanza y la relación pitagórica en figuras planas y tridimensionales: identificación y aplicación.
- Construcción de figuras geométricas con herramientas manipulativas y digitales (programas de geometría dinámica, realidad aumentada...)

Visualización, razonamiento y modelización geométrica

- Modelización geométrica: relaciones numéricas y algebraicas en la resolución de problemas.
- Relaciones geométricas en contextos matemáticos y no matemáticos (arte, ciencia, vida diaria).

Bloque F: Sentido socioafectivo

Creencias, actitudes y emociones

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

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

- Aprendizaje basado en pensamiento		- Aprendizaje-servicio		- Pensamiento computacional	
- Aprendizaje basado en problemas	X	- Aprendizaje por contrato		- Técnicas y dinámicas de grupo	
- Aprendizaje basado en proyectos	X	- eLearning		- Explicación gran-grupo	X
- Aprendizaje basado en retos		- Visual Thinking		- Centros de interés	
- Estaciones de aprendizaje		- Clase invertida		- Talleres	
- Aprendizaje cooperativo	X	- Gamificación			
- Pensamiento de diseño		- Aprendizaje por descubrimiento			

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	CRITERIOS DE CALIFICACIÓN			TEMPORALIZACIÓN	RECURSOS
- Fichas - Cuaderno del alumno o alumna - Observaciones de clase - Pruebas objetivas de la unidad	45%	Resolución de problemas	1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 4.1, 4.2	Se dedicarán a esta unidad 12 sesiones.	- Libro de texto - Fotocopias - Material manipulativo - Herramientas tecnológicas
	24%	Ejercicios mecánicos	5.1, 5.2, 6.1, 6.2, 7.1, 7.2		
	31%	Actividades en el aula, individuales o en grupo, y actividades digitales.	3.1, 3.2, 3.3, 6.3, 8.1, 8.2, 9.1, 9.2, 10.1, 10.2		

(3º ESO) UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 8: MOVIMIENTOS EN EL PLANO

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE: “Moviendo objetos de acá para allá”

Habitualmente se entiende que un movimiento es un cambio de posición de un objeto. Además, al mover una figura, si ésta conserva la orientación se tratará de un movimiento directo, pero si no lo hace estaremos ante un movimiento inverso.

Los movimientos que se pueden realizar son traslaciones, giros, simetrías, o una combinación de ellos.

Estos movimientos han sido utilizados tanto en la arquitectura como en el arte a través de los frisos, también conocidos como cenefas.

Los frisos están presentes en las decoraciones de las paredes griegas, romanas, árabes...

Por ejemplo, podemos encontrar frisos árabes en la Mezquita de Córdoba, la Alhambra de Granada o el Alcázar de Sevilla.

En la actualidad su uso es meramente decorativo y forman parte de nuestra vida cotidiana, apareciendo en cercas, rejas, suelos y paredes.

¿Qué frisos o mosaicos ves en tu vida cotidiana? ¿Te has parado a pensar las figuras geométricas que los forman? Como ves, estamos rodeados de matemáticas por todas partes.

SABERES BÁSICOS

Bloque C: Sentido espacial

Figuras geométricas de 2 y 3 dimensiones	- Figuras geométricas planas y tridimensionales: descripción y clasificación en función de sus propiedades o características.
	- Relaciones geométricas como la congruencia, la semejanza y la relación pitagórica en figuras planas y tridimensionales: identificación y aplicación.
	- Construcción de figuras geométricas con herramientas manipulativas y digitales (programas de geometría dinámica, realidad aumentada...)
Movimientos y transformaciones	- Transformaciones elementales como giros, traslaciones y simetrías en situaciones diversas utilizando herramientas tecnológicas o manipulativas.

Bloque F: Sentido socioafectivo

Creencias, actitudes y emociones	- Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación.
	- Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas.
	- Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.
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 de gestión de conflictos.
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

- Aprendizaje basado en pensamiento		- Aprendizaje-servicio		- Pensamiento computacional	
- Aprendizaje basado en problemas	X	- Aprendizaje por contrato		- Técnicas y dinámicas de grupo	
- Aprendizaje basado en proyectos	X	- eLearning		- Explicación gran-grupo	X
- Aprendizaje basado en retos		- Visual Thinking		- Centros de interés	
- Estaciones de aprendizaje		- Clase invertida		- Talleres	
- Aprendizaje cooperativo	X	- Gamificación			
- Pensamiento de diseño		- Aprendizaje por descubrimiento	X		

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	CRITERIOS DE CALIFICACIÓN			TEMPORALIZACIÓN	RECURSOS
- Fichas - Cuaderno del alumno o alumna - Observaciones de clase - Pruebas objetivas de la unidad	45%	Resolución de problemas	1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 4.1, 4.2	Se dedicarán a esta unidad 12 sesiones.	- Libro de texto - Fotocopias - Material manipulativo - Herramientas tecnológicas
	24%	Ejercicios mecánicos	5.1, 5.2, 6.1, 6.2, 7.1, 7.2		
	31%	Actividades en el aula, individuales o en grupo, y actividades digitales.	3.1, 3.2, 3.3, 6.3, 8.1, 8.2, 9.1, 9.2, 10.1, 10.2		

(3º ESO) UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 9: GEOMETRÍA EN EL ESPACIO

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE: “Cuerpos geométricos por todas partes”

Cuando hablamos de geometría, pensamos en las clases de matemáticas. No nos damos cuenta de que en nuestra vida cotidiana estamos rodeados de cuerpos geométricos, algunos realmente impresionantes.

¿Te has fijado alguna vez en las cúpulas de las catedrales? ¿Qué forma tienen? ¿Y en los tejados de algunos edificios importantes?

En la rutina del día a día, pasamos a su lado sin fijarnos, y no apreciamos su belleza, o lo difícil que pudo ser su construcción.

A partir de ahora, deberíamos prestar más atención, intentar dar nombre a dichas figuras, y conocer un poco sus características. Vamos a salir y mirar nuestro entorno con otros ojos.

SABERES BÁSICOS

Bloque B: Sentido de la medida

Medición	- Longitudes, áreas y volúmenes en figuras planas y tridimensionales: deducción, interpretación y aplicación.
	- Representaciones planas de objetos tridimensionales en la visualización y resolución de problemas de áreas.
	- Representación de objetos geométricos con propiedades fijadas, como las longitudes de los lados o las medidas de los ángulos.

Bloque C: Sentido espacial

Figuras geométricas de 2 y 3 dimensiones	- Figuras geométricas planas y tridimensionales: descripción y clasificación en función de sus propiedades o características.
	- Construcción de figuras geométricas con herramientas manipulativas y digitales (programas de geometría dinámica, realidad aumentada...)
Localización y sistemas de representación	- Relaciones espaciales: localización y descripción mediante coordenadas geométricas y otros sistemas de representación.
Visualización, razonamiento y modelización geométrica	- Modelización geométrica: relaciones numéricas y algebraicas en la resolución de problemas.
	- Relaciones geométricas en contextos matemáticos y no matemáticos (arte, ciencia, vida diaria).

Bloque F: Sentido socioafectivo

Creencias, actitudes y emociones	- Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación.
	- Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas.

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

- Aprendizaje basado en pensamiento		- Aprendizaje-servicio		- Pensamiento computacional	
- Aprendizaje basado en problemas	X	- Aprendizaje por contrato		- Técnicas y dinámicas de grupo	
- Aprendizaje basado en proyectos	X	- eLearning		- Explicación gran-grupo	X
- Aprendizaje basado en retos		- Visual Thinking		- Centros de interés	
- Estaciones de aprendizaje		- Clase invertida		- Talleres	
- Aprendizaje cooperativo	X	- Gamificación			
- Pensamiento de diseño		- Aprendizaje por descubrimiento			

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	CRITERIOS DE CALIFICACIÓN			TEMPORALIZACIÓN	RECURSOS
- Fichas - Cuaderno del alumno o alumna - Observaciones de clase - Pruebas objetivas de la unidad	45%	Resolución de problemas	1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 4.1, 4.2	Se dedicarán a esta unidad 12 sesiones.	- Libro de texto - Fotocopias - Material manipulativo - Herramientas tecnológicas
	24%	Ejercicios mecánicos	5.1, 5.2, 6.1, 6.2, 7.1, 7.2		
	31%	Actividades en el aula, individuales o en grupo, y actividades digitales.	3.1, 3.2, 3.3, 6.3, 8.1, 8.2, 9.1, 9.2, 10.1, 10.2		

(3º ESO) UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 10: FUNCIONES

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE: “¿Entendemos lo que vemos?”

En la época en la que vivimos, la tecnología está por todas partes. A través de diferentes medios, nos vemos bombardeados con una gran cantidad de información, y debemos ser capaces de interpretarla y valorar si es fiable o intentan engañarnos.

Cuando encendemos la televisión, los informativos nos hablan de la subida del precio de la luz, del combustible, o que ha bajado el paro este mes...

Esta información casi siempre viene acompañada de gráficos que representan estos datos. ¿Somos capaces de interpretar estos gráficos? ¿Entendemos lo que representan?

¿Seríamos capaces de darnos cuenta de que un gráfico está manipulado?

Nuestro objetivo será coger uno de estos gráficos y analizarlo con lupa: lo que representan su eje horizontal y su eje vertical, las unidades que se utilizan, y toda la información adicional que podamos obtener. ¿Hemos entendido lo que nos cuentan? ¿Nos están diciendo la verdad?

No hay que creerse todo lo que aparece en los medios de comunicación.

SABERES BÁSICOS

Bloque D: Sentido algebraico y pensamiento computacional

Patrones	- Patrones, pautas y regularidades: observación y determinación de la regla de formación en casos sencillos.
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.
Variable	- Variable: comprensión del concepto en sus diferentes naturalezas.
Relaciones y funciones	- Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y clases de funciones que las modelizan.
	- Relaciones lineales y cuadráticas: identificación y comparación de diferentes modos de representación, tablas, gráficas o expresiones algebraicas, y sus propiedades a partir de ellas.
	- Estrategias de deducción de la información relevante de una función mediante el uso de diferentes representaciones simbólicas.
Pensamiento computacional	- Generalización y transferencia de procesos de resolución de problemas a otras situaciones.
	- Estrategias útiles en la interpretación y modificación de algoritmos.

	- Estrategias de formulación de cuestiones susceptibles de ser analizadas mediante programas y otras herramientas.				
Bloque F: Sentido socioafectivo					
Creencias, actitudes y emociones	- Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación.				
	- Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas.				
	- Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.				
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 de gestión de conflictos.				
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					
- Aprendizaje basado en pensamiento		- Aprendizaje-servicio		- Pensamiento computacional	
- Aprendizaje basado en problemas		- Aprendizaje por contrato		- Técnicas y dinámicas de grupo	
- Aprendizaje basado en proyectos	X	- eLearning		- Explicación gran-grupo	
- Aprendizaje basado en retos		- Visual Thinking		- Centros de interés	
- Estaciones de aprendizaje		- Clase invertida		- Talleres	
- Aprendizaje cooperativo	X	- Gamificación			
- Pensamiento de diseño	X	- Aprendizaje por descubrimiento	X		
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	CRITERIOS DE CALIFICACIÓN			TEMPORALIZACIÓN	RECURSOS
- Fichas - Cuaderno del alumno o alumna - Observaciones de clase - Pruebas objetivas de la unidad	45%	Resolución de problemas	1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 4.1, 4.2	Se dedicarán a esta unidad 14 sesiones.	- Libro de texto - Fotocopias - Gráficos obtenidos de diferentes medios - Herramientas tecnológicas
	24%	Ejercicios mecánicos	5.1, 5.2, 6.1, 6.2, 7.1, 7.2		
	31%	Actividades en el aula, individuales o en grupo, y actividades digitales.	3.1, 3.2, 3.3, 6.3, 8.1, 8.2, 9.1, 9.2, 10.1, 10.2		

(3º ESO) UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 11: ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE: “¿Elecciones otra vez?”

Otra vez tenemos elecciones y los mayores de 18 años deben ir a votar. En la televisión los candidatos hacen campaña para captar votos. Es un bombardeo constante de propuestas que no siempre se cumplen.

Antes de la jornada electoral, ya hay previsiones de lo que va a pasar. Se hacen sondeos y en función de ellos se estima lo que va a ocurrir.

Por fin llega el día, y se vota.

A partir de ahí, vamos viviendo el recuento de votos en directo, y entran en acción los diagramas estadísticos, casi siempre diagramas de sectores, para reflejar los resultados.

¿Entendemos estos gráficos? ¿Sabemos interpretar lo que significan? ¿Cómo se elaboran?

Hagamos un experimento en nuestro centro. Vamos a hacer una encuesta y hacer el recuento de votos. Los resultados obtenidos los reflejaremos en diferentes tipos de gráficos estadísticos.

¿Cuál de ellos entiendes mejor?

SABERES BÁSICOS

Bloque E: Sentido estocástico

Distribución	- Estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucren 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 localización: interpretación y cálculo con apoyo tecnológico en situaciones reales.
	- Variabilidad: interpretación y cálculo, con apoyo tecnológico, de medidas de dispersión en situaciones reales.
	- Comparación de dos conjuntos de datos atendiendo a las medidas de localización y dispersión.
Inferencia	- Formulación de preguntas adecuadas que permitan conocer las características de interés de una población.
	- Datos relevantes para dar respuesta a cuestiones planteadas en investigaciones estadísticas: presentación de la información procedente de una muestra mediante herramientas digitales.
	- Estrategias de deducción de conclusiones a partir de una muestra con el fin de emitir juicios y tomar decisiones adecuadas.

Bloque F: Sentido socioafectivo

Creencias, actitudes y emociones	- Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación.
	- Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas.
	- Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.
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 de gestión de conflictos.
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

- Aprendizaje basado en pensamiento		- Aprendizaje-servicio		- Pensamiento computacional	
- Aprendizaje basado en problemas	X	- Aprendizaje por contrato		- Técnicas y dinámicas de grupo	
- Aprendizaje basado en proyectos	X	- eLearning		- Explicación gran-grupo	
- Aprendizaje basado en retos		- Visual Thinking		- Centros de interés	X
- Estaciones de aprendizaje		- Clase invertida		- Talleres	
- Aprendizaje cooperativo	X	- Gamificación			
- Pensamiento de diseño		- Aprendizaje por descubrimiento	X		

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	CRITERIOS DE CALIFICACIÓN			TEMPORALIZACIÓN	RECURSOS
- Fichas - Cuaderno del alumno o alumna - Observaciones de clase - Pruebas objetivas de la unidad	45%	Resolución de problemas	1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 4.1, 4.2	Se dedicarán a esta unidad 12 sesiones.	- Libro de texto - Fotocopias - Publicidad - Herramientas tecnológicas
	24%	Ejercicios mecánicos	5.1, 5.2, 6.1, 6.2, 7.1, 7.2		
	31%	Actividades en el aula, individuales o en grupo, y actividades digitales.	3.1, 3.2, 3.3, 6.3, 8.1, 8.2, 9.1, 9.2, 10.1, 10.2		