

MAGNITUDES RELACIONES ENTRE VARIABLES

Matemáticas | Cálculo

Descripción del Curso

Este curso de Cálculo, dirigido a estudiantes de 11 a 12 años, propone una introducción lúdica a conceptos básicos de cambio y relaciones entre magnitudes, con aplicación a situaciones reales. La propuesta se organiza para favorecer el aprendizaje activo, la resolución de problemas y la comunicación clara de ideas, a través de actividades que conectan la teoría con contextos cercanos a la vida diaria.

La unidad se apoya en tres actividades centrales:

- **Actividad 1: Problema contextualizado** – Se propone un problema de la vida real (p. ej., viaje en coche, compra en tienda) donde se deben identificar magnitudes y relaciones y plantear la solución. Aprendizaje: aplicar conceptos a un contexto real.
- **Actividad 2: Justificación breve** – Después de resolver, los estudiantes deben explicar en una o dos frases el razonamiento que llevó a la solución. Aprendizaje: comunicación concisa de ideas.
- **Actividad 3: Presentación en grupo** – Cada grupo presenta su problema, la solución y la justificación ante la clase, cuidando la claridad y la precisión.

Objetivo general: Se busca que los estudiantes identifiquen magnitudes y relaciones en contextos cotidianos, desarrollen estrategias de resolución y comuniquen sus ideas de forma clara y precisa. En particular, se evalúa el OG7 mediante:

- Capacidad para identificar magnitudes y relaciones en situaciones contextualizadas.
- Calidad de la estrategia de resolución y la justificación breve.
- Claridad y precisión en la comunicación de la solución.

Duración: 2 semanas

Competencias

- Desarrollar el pensamiento lógico-matemático y la capacidad de identificar patrones y relaciones entre magnitudes en contextos reales.
- Modelar situaciones cotidianas con ideas básicas de cambio y relación, fomentando el razonamiento proporcional y la interpretación de datos.
- Comunicar ideas matemáticas de forma clara y concisa, justificando soluciones con argumentos breves y pertinentes.
- Trabajar en equipo, escuchar y valorar ideas ajenas, y presentar soluciones ante la clase con claridad y precisión.
- Autogestionar el aprendizaje, organizar el tiempo y tomar responsabilidad en las tareas y presentaciones.

Requerimientos

- Materiales: cuaderno de notas, lápiz, regla y calculadora básica para operaciones simples.
- Recursos: cuaderno de ejercicios y, cuando esté disponible, apoyos digitales o videos cortos relacionados con los conceptos trabajados.
- Colaboración: capacidad para trabajar en grupo, repartir roles y cumplir con los plazos de entrega y presentación.
- Participación: asistencia a las sesiones, participación activa en las discusiones y respeto durante las presentaciones de compañeros.
- Preparación: lectura o revisión breve de conceptos básicos de magnitudes, relaciones y razonamiento proporcional antes de cada sesión.

Unidades del Curso

Unidad 1: UNIDAD 1 - Magnitudes y relaciones entre variables: Identificar magnitudes y relaciones

Objetivos de Aprendizaje

- Reconocer dos magnitudes que se relacionan en una escena cotidiana.
- Determinar cuál es la variable independiente y cuál es la dependiente en esa relación.
- Explicar, con palabras simples, qué ocurre con una magnitud cuando la otra cambia.

Contenidos Temáticos

Tema 1: ¿Qué es una magnitud y una relación entre magnitudes?

1. Definiciones simples de magnitud y de relación entre magnitudes, con ejemplos cotidianos.
2. Cómo una magnitud puede cambiar cuando otra cambia.

Unidad 2: UNIDAD 2 - Magnitudes y relaciones entre variables: Describir cambios entre magnitudes

Objetivos de Aprendizaje

- Explicar verbalmente la dirección de la relación (directa o inversa).
- Usar expresiones como “si... entonces...” para describir cambios entre magnitudes.
- Identificar ejemplos cotidianos de relación entre magnitudes y describir su comportamiento.

Contenidos Temáticos

Tema 1: Relación directa e inversa

1. Conceptos de relación directa (ambas magnitudes aumentan o disminuyen juntas) y relación inversa (una aumenta mientras la otra disminuye).

Unidad 3: UNIDAD 3 - Magnitudes y relaciones entre variables: Organización de datos en tablas

Objetivos de Aprendizaje

- Crear tablas con dos columnas que representen dos magnitudes relacionadas.
- Completar tablas a partir de descripciones o datos dados.
- Leer una tabla para extraer información y describir la relación entre las magnitudes.

Contenidos Temáticos

Tema 1: Estructurar una tabla simple

1. Partes de una tabla: cabeceras, filas y columnas, y cómo nombrarlas para dos magnitudes.

Unidad 4: UNIDAD 4 - Magnitudes y relaciones entre variables: Gráficas simples

Objetivos de Aprendizaje

- Seleccionar el tipo de gráfica adecuada para dos magnitudes (puntos o línea).
- Construir una gráfica con datos proporcionados y leerla para interpretar la relación.
- Describir la tendencia observada en la gráfica (directa o inversa).

Contenidos Temáticos

Tema 1: Conceptos básicos de gráficas

1. Elementos de una gráfica: ejes, escala, puntos y líneas.

Unidad 5: UNIDAD 5 - Magnitudes y relaciones entre variables: Cálculo de valores desconocidos en relaciones directas simples

Objetivos de Aprendizaje

- Aplicar una relación directa para hallar un valor faltante.
- Verificar unidades y coherencia de magnitudes en el resultado.
- Resolver problemas simples con dos datos dados.

Contenidos Temáticos

Tema 1: Relaciones directas y fórmulas básicas

1. Concepto de relación directa y ejemplos con fórmulas simples (distancia, costo, etc.).

Unidad 6: UNIDAD 6 - Magnitudes y relaciones entre variables: Cálculo de la tasa de cambio entre magnitudes

Objetivos de Aprendizaje

- Identificar la magnitud que cambia por unidad de tiempo u otra magnitud adecuada.
- Calcular la tasa de cambio y expresar la respuesta con la unidad correspondiente.
- Interpretar la tasa de cambio como la inclinación de una relación entre variables.

Contenidos Temáticos

Tema 1: Concepto de tasa de cambio

1. Relación entre dos magnitudes y la idea de cambio por unidad.

Unidad 7: UNIDAD 7 - Magnitudes y relaciones entre variables: Resolución de problemas contextualizados y explicación breve

Objetivos de Aprendizaje

- Identificar qué magnitudes están involucradas en un problema y cómo se relacionan.
- Seleccionar la estrategia adecuada para encontrar la solución.
- Explicar, de forma breve, el razonamiento que permitió arribar a la solución.

Contenidos Temáticos

Tema 1: Lectura de problemas contextualizados

1. Reconocer magnitudes relevantes y las relaciones entre ellas en contextos reales (hogar, escuela, calle).