

Gráficas de funciones simples

Matemáticas | Álgebra

Descripción del Curso

Este curso de Álgebra está diseñado para estudiantes de 11 a 12 años y propone una introducción práctica y gradual a las funciones y a sus representaciones. A lo largo de las unidades, el alumnado explorará conceptos clave como las relaciones entre variables, la pendiente y el intercepto, y cómo se grafican las funciones. En particular, la Unidad 2 se enfoca en la graficación de funciones lineales simples utilizando la regla de correspondencia o tablas de valores. Se trabajarán ejemplos como $y = 2x$ y $y = x + 3$, analizando cómo la regla de correspondencia genera puntos y cómo estos se trasladan a una recta en el plano cartesiano. El objetivo es que el estudiante pueda construir la gráfica de una función lineal a partir de una descripción verbal o algebraica y verificarla mediante una tabla de valores.

El curso busca desarrollar un razonamiento lógico, habilidades de lectura de gráficas y capacidad para aplicar conceptos algebraicos en contextos reales, tales como situaciones de crecimiento, costos, distancia y velocidad. Se fomentará la comunicación de ideas matemáticas de forma clara y justificada, así como el trabajo colaborativo y la autonomía en la resolución de problemas. La metodología combina explicaciones breves, prácticas guiadas, actividades en parejas y ejercicios individuales, con evaluaciones formativas para apoyar el progreso de cada estudiante y preparar una base sólida para temas de álgebra en etapas posteriores.

Competencias

- Comprender y representar relaciones lineales mediante tablas de valores, reglas de correspondencia y gráficas.
- Identificar y relacionar la pendiente y el intercepto con la gráfica de una función lineal.
- Construir y verificar gráficamente funciones lineales simples a partir de descripciones algebraicas o tablas de valores.
- Leer e interpretar la información en una gráfica para extraer conclusiones sobre la relación entre variables.
- Aplicar conceptos de álgebra en situaciones de la vida real y comunicar razonamientos de forma clara y razonada.
- Desarrollar pensamiento lógico, resolución de problemas y trabajo colaborativo en contextos matemáticos.

Requerimientos

- Cuaderno de ejercicios y material básico (lápiz, regla, borrador, colores si se desea).
- Calculadora básica para facilitar operaciones y verificación de cálculos.
- Unidad de trabajo con acceso a Internet y dispositivo para practicar en casa o fuera del aula.
- Participación activa en clase, realización de prácticas en parejas y entregas puntuales de tareas.
- Compromiso con la revisión de retroalimentación y la mejora continua a partir de ejercicios corregidos.

Unidades del Curso

Unidad 1: Unidad 1: Lectura e interpretación de gráficas de funciones simples

Objetivos de Aprendizaje

- Leer coordenadas de puntos en una gráfica y relacionarlas con los pares (x, y) .
- Reconocer si la relación entre x e y es de incremento, decremento o constante según la lectura de la gráfica.
- Describir, con palabras simples, cómo cambia y cuando x aumenta o disminuye a partir de la gráfica.

Contenidos Temáticos

1. **Tema 1: Reconocer ejes, coordenadas y pares ordenados** – Descripción corta: ubicación de x e y en el plano y lectura de pares (x, y) en una cuadrícula.
2. **Tema 2: Lectura de gráficas para identificar la relación entre variables** – Descripción corta: interpretación de si la gráfica sube, baja o permanece igual al variar x .
3. **Tema 3: Interpretación básica de la pendiente en gráficas simples** – Descripción corta: qué indica una pendiente positiva, negativa o cero y cómo se observa en la gráfica.

Actividades

- **Actividad 1: Exploración de pares ordenados en la clase**

Breve descripción: se presentan varios puntos en una gráfica y los estudiantes ubican los pares (x, y) correspondientes en una hoja. Puntos clave: identificar x e y , leer coordenadas y relacionarlas; aprendizaje activo mediante manipulación de puntos en el plano; principales aprendizajes: lectura correcta de pares y comprensión de la relación entre variables.

- **Actividad 2: Juego de lectura de gráficas con escenarios**

Breve descripción: se muestran escenarios simples (p. ej., altura vs. tiempo) y los alumnos deben indicar si y aumenta o disminuye cuando x cambia; puntos clave: interpretar tendencias; aprendizaje activo: razonamiento verbal y evidencia de la lectura gráfica.

- **Actividad 3: Análisis de pendientes simples**

Breve descripción: se analizan gráficas donde la pendiente es positiva, negativa o nula; los estudiantes describen qué implica cada caso; puntos clave: relación entre pendiente y dirección de la gráfica; aprendizaje activo: discusión en parejas y justificación de respuestas.

- **Actividad 4: Mini-proyecto de lectura de gráfica**

Breve descripción: cada estudiante recibe una gráfica sencilla y responde preguntas de comprensión sobre la relación entre x e y ; puntos clave: interpretar la gráfica y redactar una conclusión; aprendizaje activo: trabajo autónomo con verificación entre pares.

Evaluación

La evaluación de esta unidad se centra en la capacidad de leer y analizar gráficas para entender la relación entre x e y . Se consideran:

- Criterios de logro para la lectura correcta de pares ordenados y la relación entre variables en gráficas simples.
- Comprensión de tendencias (incremento, decremento o constante) a partir de una gráfica.
- Participación y empleo de terminología adecuada al describir lo observado.

Instrumentos de evaluación: observación en clase durante las actividades, preguntas cortas orales/escritas de interpretación, y una tarea de lectura de una gráfica dada (guía de respuestas).

Unidad 2: Unidad 2: Graficación de funciones lineales simples usando regla de correspondencia o tablas de valores

Objetivos de Aprendizaje

- Construir la tabla de valores correspondiente a una función lineal dada (regla de correspondencia).
- Graficar los puntos obtenidos a partir de la tabla y trazar la recta que representa la función en el plano cartesiano.
- Identificar la pendiente e intercepto de la recta y comprobar su relación con la gráfica.

Contenidos Temáticos

1. **Tema 1: Regla de correspondencia y tablas de valores para funciones lineales** – Descripción corta: convertir la regla de una función lineal en pares (x, y) y en una tabla de valores.
2. **Tema 2: Graficar puntos y trazar la recta** – Descripción corta: dibujar puntos en el plano y unir para formar la recta que representa la función.
3. **Tema 3: Propiedades de funciones lineales y lectura de la gráfica** – Descripción corta: entender pendiente e intersección y cómo se reflejan en la gráfica y en la tabla.

Actividades

• Actividad 1: Tabla de valores para una función lineal

Breve descripción: a partir de una regla dada (p. ej., $y = 2x$), se construye una tabla de valores, eligiendo x y calculando y ; puntos clave: uso de la regla de correspondencia, verificación de resultados; aprendizaje activo: trabajo estructurado con retroalimentación entre pares.

• Actividad 2: Graficar puntos y trazar una recta

Breve descripción: se dibujan los puntos de la tabla en un plano y se une con una recta; puntos clave: consistencia entre tabla y gráfica; aprendizaje activo: proceso de verificación mediante trazado y revisión entre compañeros.

• Actividad 3: Análisis de pendientes e interceptos

Breve descripción: se identifica la pendiente y el intercepto de la recta a partir de la gráfica y/o la tabla; puntos clave: interpretación de pendiente (crece/decrece) y del valor de la intersección en y ; aprendizaje activo: explicación oral de lo observado y su relación con los coeficientes de la función.

• **Actividad 4: Comparación de dos funciones lineales**

Breve descripción: se presentan dos funciones lineales simples y se comparan sus gráficas (pendiente, intercepto, inclinación); puntos clave: comparar rápidamente las características de cada recta; aprendizaje activo: discusión guiada y conclusión escrita.

Evaluación

La evaluación de esta unidad se centra en la capacidad de construir y leer la gráfica de una función lineal a partir de su regla o de una tabla de valores. Se consideran:

- Criterios de logro para la construcción correcta de tablas de valores y la gráfica de la función.
- Capacidad de identificar la pendiente e intercepto de la recta a partir de la gráfica y/o la tabla.
- Procedimientos correctos para verificar que la gráfica coincide con la regla de la función.

Instrumentos de evaluación: tareas prácticas (tabla y gráfica), ejercicios de lectura de pendientes, y una actividad de comparación de funciones lineales.