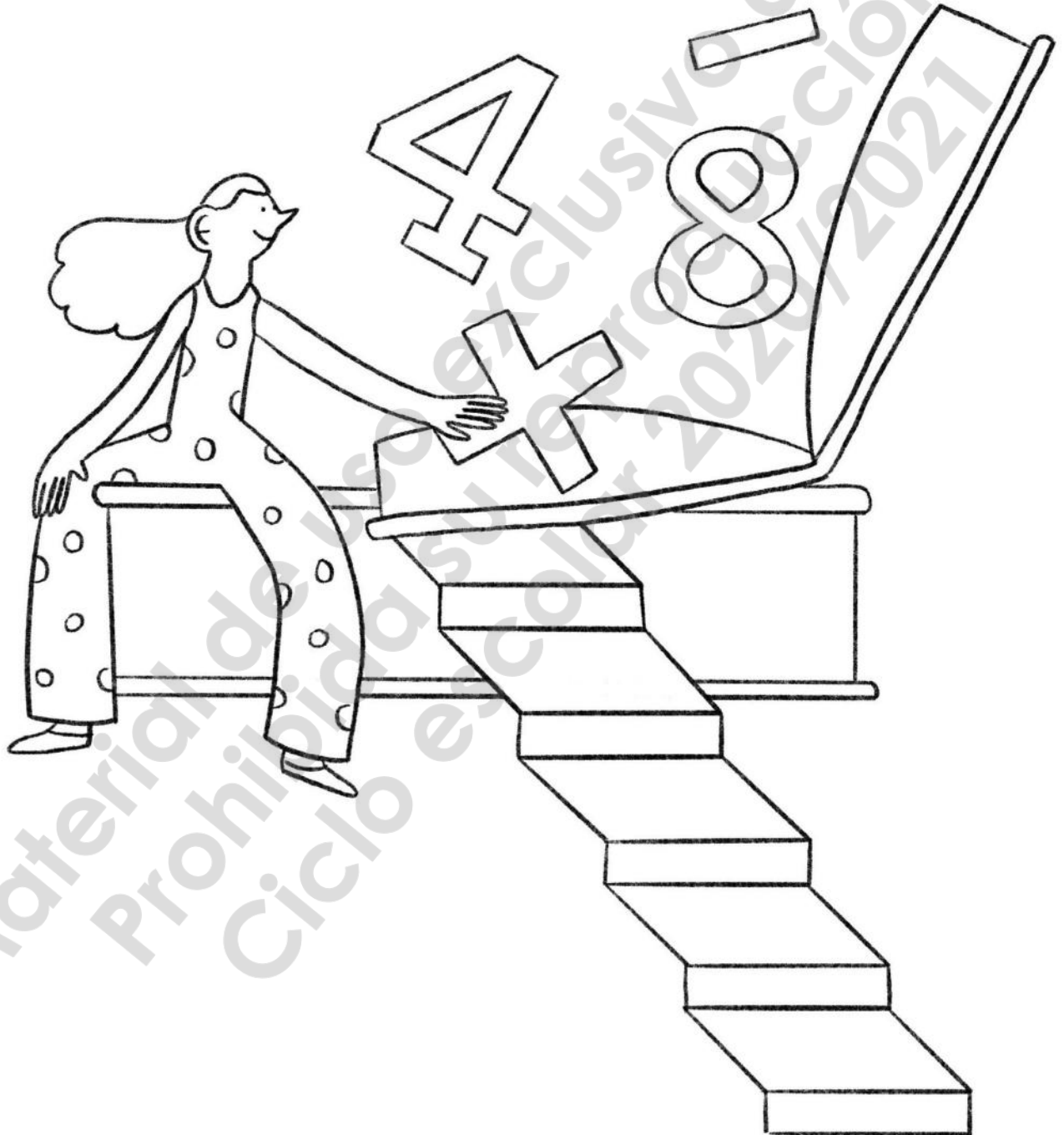


Tema 5

Proporcionalidad y funciones

.....





Presentación del tema

En estas sesiones aprenderás cómo se representan las relaciones de proporcionalidad directa en el plano cartesiano. También representarás la variación lineal mediante expresiones algebraicas, tablas y gráficas.



Graficar una relación de proporcionalidad directa en el plano cartesiano

Sesión 1

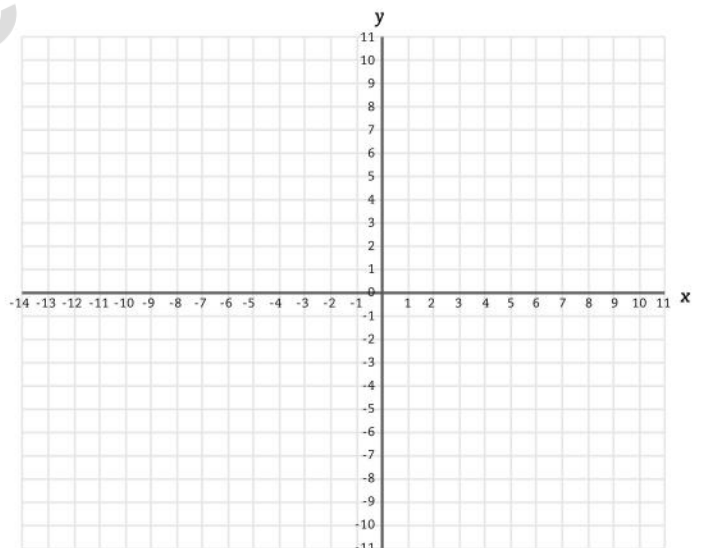
Me activo y me concentro

En círculo, mencionen un alimento favorito (pera, jitomate, pollo, pescado, nueces, etcétera) y simulen que lo colocan al centro del círculo. Al azar, comentarán y señalarán dónde se encuentra cada alimento que recuerden.

Lo que sé del tema

En el plano cartesiano, ubica los puntos:

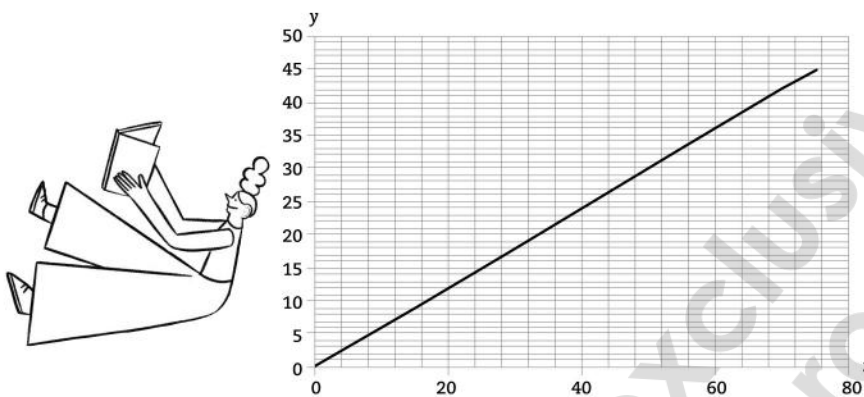
- A (9, 10)
- B (-12, 5)
- C (-1, 7)
- D (-5, -10)
- E (4, -8)



Aprendo más

El plano cartesiano está formado por la intersección de una línea horizontal, llamada **eje de las abscisas** (eje x) y una línea vertical, llamada **eje de las ordenadas** (eje y). La intersección de ambos ejes se llama **origen de coordenadas**. En el plano cartesiano se puede ubicar la posición de un punto por su par de coordenadas (x,y).

La proporcionalidad es una forma de relacionar la variable independiente (x) con la variable dependiente (y). Esta relación puede ser directa o inversamente proporcional.



La **relación directa** es cuando el **cociente** (la división) entre los valores respectivos de cada una de las variables es constante $k = \frac{y}{x}$. Es decir, al aumentar o disminuir una de ellas, la otra también lo hace —respectivamente— en la misma proporción. Su gráfica siempre será una línea recta que pasa por el origen.

Ejemplo 1

Encuentra la constante de proporcionalidad directa al analizar la gráfica.



Al analizar la gráfica, se observa que ambas variables aumentan: cada vez que la variable x aumenta 3 unidades, la variable y aumenta 4 unidades. Al unir los puntos se forma una línea recta; por lo tanto, se puede afirmar que tienen una relación de proporcionalidad directa.

Para comprobar el resultado, se calcula la constante de proporcionalidad directa entre algunos puntos: ésta debe ser la misma en todos. En el ejemplo, se calculará la constante k para los puntos (3, 4), (12, 16) y (18, 24).

$k = \frac{y}{x}$	(3, 4)	(12, 16)	(18, 24)
	$k = \frac{4}{3} = 1.333$	$k = \frac{16}{12} = 1.333$	$k = \frac{24}{18} = 1.333$

Con los resultados obtenidos de la constante de proporcionalidad directa, se deduce que la relación de ubicación de los puntos es directamente proporcional.

Aplico lo aprendido

Construye las gráficas de los ejercicios 1 y 2, a partir de la información. Responde el ejercicio 3.



1. Tiempo de recorrido de un ciclista en diferentes tiempos, si tarda 28 minutos en recorrer 5 km.
2. Cantidad de trabajos de investigación que completa un estudiante, si le toma siete días acabar uno.
3. En un hospital, cada semana se reparten 7 cubrebocas a cada enfermera. ¿Qué tipo de proporcionalidad hay entre el número cubrebocas repartido y el total de enfermeras del hospital?

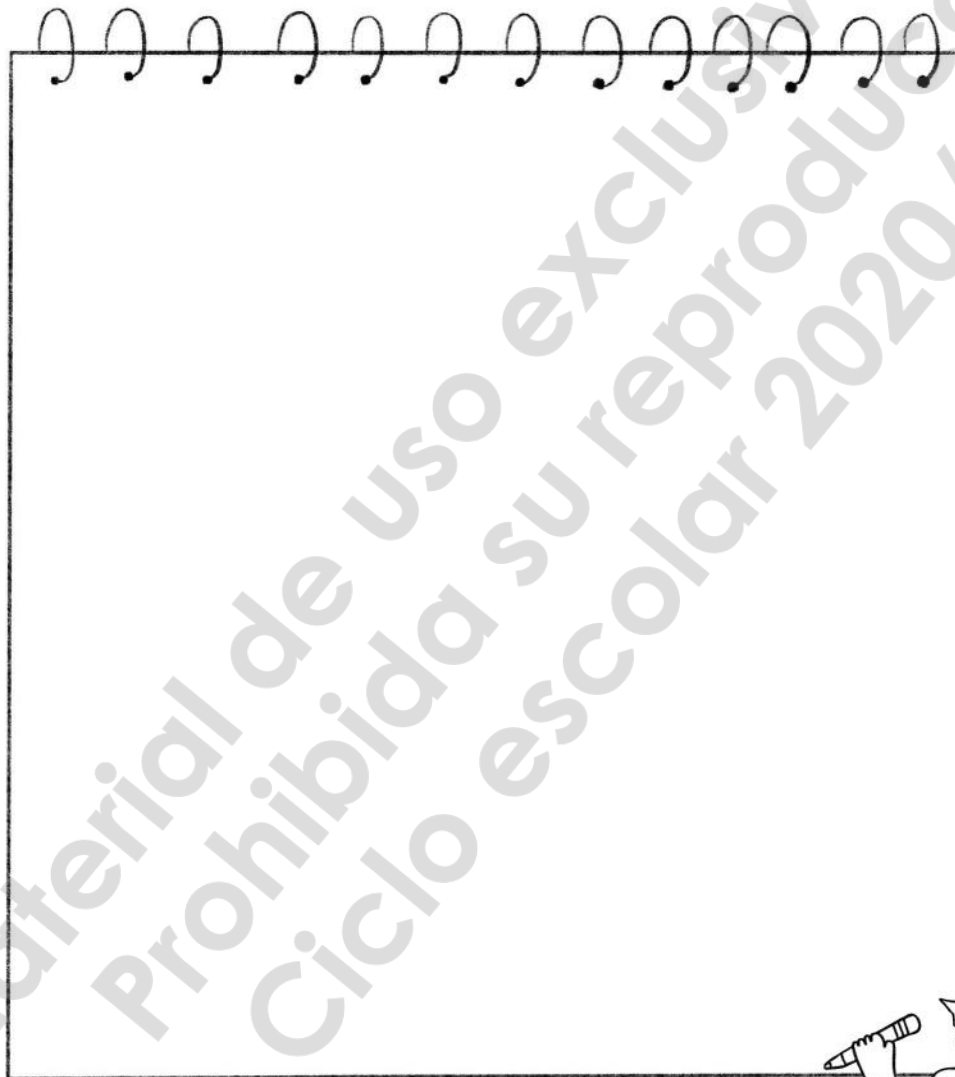


Practico en casa

Analiza la tabla y resuelve las actividades.

x	1	2	3	4	5	6
y	30	60	90	120	150	180

- A) Determina el valor de k en tres puntos diferentes.
B) Construye la gráfica.



- C) ¿Cuál es la relación de proporcionalidad entre las variables?
-