

Identifiquemos variables independientes y variables dependientes!

Desempeño:

- Identifico la variable dependiente y la variable independiente en situaciones cotidianas de variación.

Actividades básicas



Trabajo en equipo

1. Leemos atentamente el siguiente caso:

Los estudiantes de cuarto grado querían organizar la fiesta de despedida de los estudiantes de quinto grado. Para hacer la fiesta, debían reunir dinero. Ellos se encontraban pensando en cómo conseguir el dinero.

—¡Ya sé! —dijo Carlos—. Si organizamos nuestra tienda escolar y vendemos comestibles, podemos reunir el dinero. Así, ¡tendremos una fiesta muy linda!

—Todos podemos hacer galletas para vender —dijo Mónica—. En ese momento, María, con cierto tono de preocupación, dijo:

—Pero... ¿cómo podemos saber cuánto dinero debemos reunir?

—Si utilizamos lo que hemos aprendido en la escuela, lo lograremos —dijo Carlos—.

Podemos utilizar el plano cartesiano para llevar la cuenta del dinero que hemos reunido con la venta de galletas—dijo Mónica—. En el eje x , podemos señalar la cantidad de las galletas que hemos vendido. En el eje y , señalamos el dinero que hemos reunido, según la cantidad vendida.

Así, ellos decidieron elaborar la siguiente tabla. En ella, se organiza y se lleva la cuenta de las ventas de cada una de las galletas:

Cantidad de galletas	Precio
1	\$350
2	\$700
3	\$1.050
4	\$1.400
5	\$1.750
6	\$2.100

El primer día, los estudiantes realizaron las siguientes ventas:

- a. Mónica vendió 4 galletas por un valor total de \$1.400. (4, \$1.400)
- b. Carlos vendió 2 galletas por un valor total de \$700. (2, \$700)
- c. Jaime compró 5 galletas y pagó en total \$1.750. (5, \$1.750)
- d. Marcela compró 6 galletas por un valor total de \$2.100. (6, \$2.100)
- e. María vendió 3 galletas por un valor total de \$1.050. (3, \$1.050)

2. En el cuaderno, escribimos las parejas ordenadas de las dos magnitudes de las ventas del caso anterior. Se trata de la relación entre el número de galletas vendidas y su precio total. Por ejemplo:

(2, \$700)

(4, \$1.400)

(6, \$2.100)

3. Representamos en un plano cartesiano la relación entre las dos magnitudes del caso anterior. En el eje x , ponemos la cantidad de galletas. En el eje y , ponemos el precio total.
4. Con base en la información del caso anterior, analizamos y respondemos las siguientes preguntas:
 - a. Si una niña compra 10 galletas, ¿cuánto dinero debe pagar?
 - b. ¿Cuánto cuestan 15 galletas?
 - c. Si cada galleta costara el doble, ¿cuántas galletas se podrían comprar con \$4.200?
 - d. ¿Qué relación encontramos entre la cantidad de galletas y el precio total?
 - e. ¿Existe una equivalencia entre las magnitudes cantidad y precio total?
 - f. ¿Qué puede influir para que los precios totales de las galletas cambien?
 - g. ¿La relación entre las magnitudes precio total y cantidad es inversa o directamente proporcional?
5. Averiguamos cuál es el precio de un paquete de papas fritas. Luego elaboramos en el cuaderno una tabla y un plano cartesiano. En ellos registraremos el precio de las papas fritas de acuerdo con la cantidad de paquetes así:
 - a. Ponemos en la tabla el precio de 1, 2, 3, 4, 5 y 6 paquetes de papas.
 - b. En el plano cartesiano, ubicamos las parejas ordenadas que representamos en la tabla.
 - c. Hallamos el precio de 8, 10 y 12 paquetes de papas.
6. Leemos con atención y analizamos el siguiente texto:

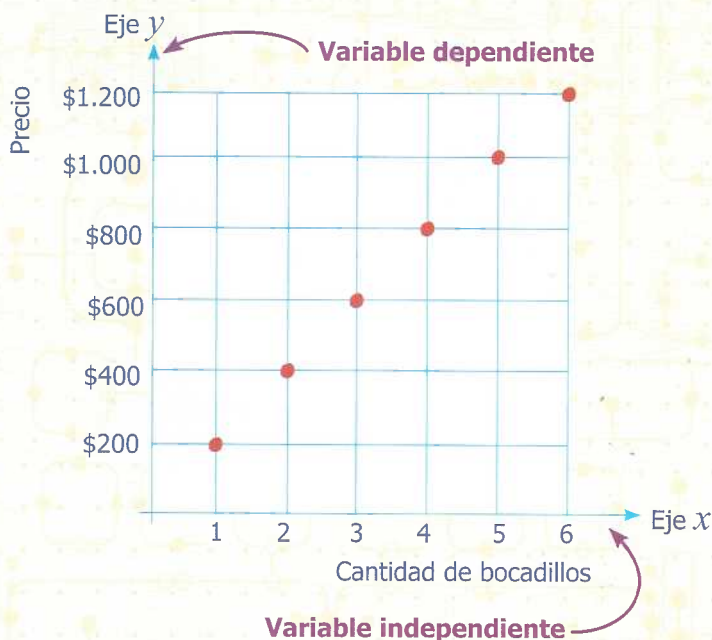
Magnitudes directamente proporcionales

Número de bocadillos	1	2	3	4	5	6	7	8
Precio total \$	200	400	600	800	1.000	1.200	1.400	1.600

Las dos magnitudes expresadas en la tabla anterior tienen una relación directamente proporcional.

Por esta razón, las parejas ordenadas de número de bocadillos y precio total tienen la misma razón de proporcionalidad.

La cantidad o número de bocadillos vendidos se llama **variable independiente**. Se llama así porque no depende de la otra variable (precio).



El precio total de los bocadillos se llama **variable dependiente**. Se llama así porque depende de la cantidad de bocadillos vendidos.

Variable: símbolo (letra o número) que representa aquello que varía. Lo que varía es aquello que presenta cambios.

En este caso, lo que varía es la cantidad de bocadillos vendidos y su precio.

Variable dependiente: símbolo (letra o número) que representa un valor que depende de otro. Generalmente, se representa verticalmente en el plano cartesiano (en el eje y).

Variable independiente: símbolo (letra o número) al que se le da un valor ya conocido. El valor dado no depende de otro. En el plano cartesiano, generalmente se representa horizontalmente (en el eje x).

La razón de proporcionalidad es una fracción que representa la proporción entre dos cantidades.



7. Respondemos en el cuaderno las siguientes preguntas sobre el texto anterior:

- ¿Por qué las variables **número de bocadillos** y **precio** son directamente proporcionales?
- ¿De qué depende el precio total de los bocadillos?
- En el ejemplo que analizamos:
 - ¿Cuál es la variable dependiente?
 - ¿Cuál es la variable independiente?

Recordemos

Variable independiente: su valor no depende de la otra variable.

Variable dependiente: su valor depende del que tome la variable independiente.

Presentamos nuestro trabajo a la profesora o al profesor.

B Actividades de práctica



Trabajo en parejas

- Elaboramos en el cuaderno las tablas que acompañan a cada una de las siguientes situaciones. Completamos las tablas teniendo en cuenta la relación que existe entre las dos magnitudes de cada situación:



- La mamá y el papá de Pedro le regalaron un celular para comunicarse con él frecuentemente. Cuando Pedro los llama, cada minuto de consumo tiene un precio de \$150.

Número de minutos	1	2	3	4	5	6	7	8
Costo (\$)	150							

- Manuela debe recorrer 8 cuadras para llegar a su escuela. Ella se demora 3 minutos recorriendo cada cuadra.

Número de cuadras	1	2	3	4	5	6	7	8
Minutos gastados		6						



c. Marta está leyendo un libro de cuentos. Ella lee 6 páginas cada día.

Días de lectura	1	2	3	4	5	6	7	8
Número de páginas	6							

2. Analizamos las tablas que hicimos en la actividad anterior. Luego realizamos lo siguiente en el cuaderno:
 - a. Respondemos y justificamos la respuesta:
 - ¿Cuál es la variable independiente y cuál es la variable dependiente en cada una de las tres situaciones?
 - b. Para cada tabla, elaboramos un plano cartesiano y graficamos los datos en él.
3. Leemos la siguiente situación y realizamos las actividades indicadas:



La mamá de Andrea quiere celebrarle su cumpleaños. Por esto, invitó a todos sus compañeros y compañeras del colegio a una reunión.

Ella se demora 2 horas elaborando 4 sorpresas para repartir a los invitados.



- a. Construimos una tabla. Indicamos en la tabla cuántas sorpresas elabora la mamá de Andrea en 4, 6, 8 y 10 horas.
- b. Elaboramos un plano cartesiano. Ubicamos en el plano las parejas ordenadas que están en la tabla que hicimos. Recordamos poner el nombre correspondiente a cada eje.
- c. Respondemos las siguientes preguntas en el cuaderno:
 - ¿Cuántas sorpresas elabora la mamá de Andrea en 6 horas?
 - ¿Qué magnitudes se relacionan en la tabla?
 - En esta situación, ¿cuál es la variable dependiente?, ¿cuál es la variable independiente?

4. Leemos atentamente la siguiente situación y respondemos las preguntas en el cuaderno:



La mamá de Carlos está haciendo un comedor de 6 puestos en madera. Ella piensa darle el comedor a su esposo.

Carlos está preocupado porque cada día, después de clase, debe lijar 2 patas de las sillas. Él no sabe en cuánto tiempo lijará todas las patas.

—¡El comedor tiene 6 sillas! —su mamá dice—. Entonces, debes lijar 24 patas.

- ¿En cuántos días terminará la tarea Carlos?
 - ¿Cuál es la magnitud o variable independiente?
 - ¿Cuál es la magnitud o variable dependiente?
5. Elaboramos una tabla con la información de la situación anterior. Luego representamos las dos variables en un plano cartesiano.

Presentamos nuestro trabajo a la profesora o al profesor.



Actividades de aplicación



Trabajo con mi familia

- Averiguo el precio de 1 arroba y de 1 libra de arroz. Luego realizo las siguientes actividades en el cuaderno:
 - Represento en una tabla el costo de 1, 2, 3, 4, 5 y 6 libras.
 - Elaboro un plano cartesiano e indico la relación entre las dos magnitudes o variables.
 - Escribo las parejas ordenadas que ubiqué en el plano cartesiano.
 - Hallo el precio de 8, 9 y 10 libras de arroz.
 - ¿Es mejor comprar diariamente el arroz en libras o comprar la arroba? ¿Por qué?
- Planteo un problema en el que pueda utilizar la tabla y el plano cartesiano. Luego elaboro la tabla y el plano cartesiano. Finalmente, escribo las parejas ordenadas.
- Observo e interpreto la información representada en el plano de la actividad anterior. Identifico cuál es la variable dependiente y cuál es la variable independiente. Respondo:
 - ¿Cómo se relacionan estas variables?

La profesora o el profesor valora los desempeños alcanzados con el desarrollo de esta guía y registra mi progreso.