

21. Relación funcional 1

Sesión
1

■ Para empezar



Contrario a lo que muchos creen, en la cima de la montaña no escasea el oxígeno. La mezcla de gases en la atmósfera es la misma desde el nivel del mar hasta casi los 100 km de altitud. Entonces, ¿por qué a los alpinistas les resulta difícil respirar cuando escalan las cumbres más altas, al grado de necesitar tanques de oxígeno?

Como en el caso anterior, hay situaciones en las que la variación de una cantidad depende de otra; a esto se le conoce como *relaciones funcionales*. Por ejemplo, la variación entre el costo de un producto y la cantidad que se compra de él; la distancia que recorre un automóvil y el tiempo en que realiza el recorrido; la variación de las medidas del ancho y largo de un rectángulo a partir de un área fija. En esta secuencia estudiarás situaciones que corresponden a variación lineal e inversamente proporcional a partir de su representación gráfica, tabular y algebraica.

■ Manos a la obra

Diversos tipos de variación

1. En equipo, realicen las actividades de esta sesión.

Antonio vende hortalizas y frutas como las que se ven en la imagen.



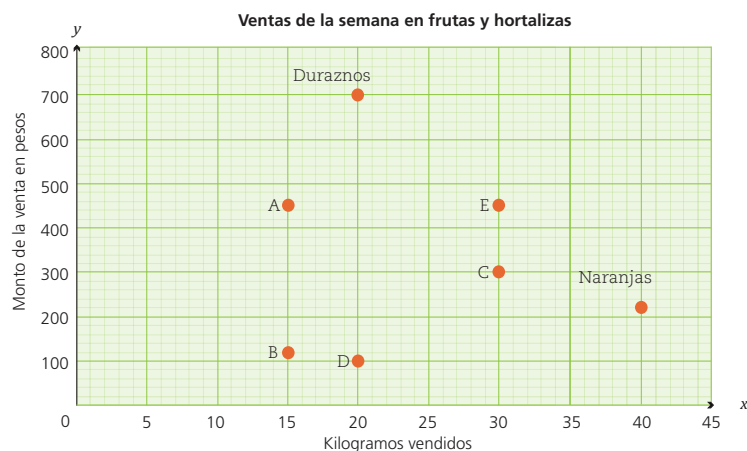
La gráfica de la página siguiente muestra la cantidad en kilogramos y el monto de venta en pesos de cada hortaliza o fruta que ha vendido durante la semana.

Dato interesante

La presión atmosférica y la altura están en una relación de proporcionalidad inversa; por ello, mientras más se sube en una montaña, más disminuye la presión y los pulmones parecen no tener suficiente “fuerza” para aspirar y expulsar el aire.



a) En cada punto de la gráfica, escriban el nombre de la hortaliza o fruta que le corresponde.



b) Antonio también vende duraznos y naranjas. En la gráfica anterior se muestra la cantidad de kilogramos y el monto de la venta de esas frutas durante la semana, ¿cuáles de las siguientes afirmaciones son verdaderas? Márquenlas con una palomita (✓).

Afirmación	Verdadero
Entre más alto es el precio de una fruta, más alto está el punto en la gráfica que lo representa.	
Entre más kilogramos de fruta se vendan, más alto está el punto en la gráfica que lo representa.	
Si dos puntos están en la misma línea vertical, las hortalizas o frutas representadas por esos puntos tienen el mismo precio por kilogramo.	
Si dos puntos están en la misma línea horizontal, las hortalizas o frutas representadas por esos puntos tienen el mismo precio por kilogramo.	

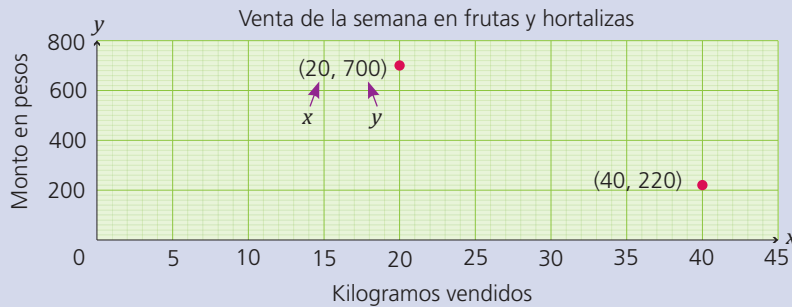
2. Elaboren en su cuaderno una tabla y una gráfica que muestren los precios por cada kilogramo de la fruta que más vende Antonio.

- Si se unieran los puntos, ¿qué forma tendría la gráfica? _____
- ¿Qué tipo de variación hay entre el número de kilogramos de fruta vendidos y el monto en pesos? _____
- Si se prolonga la línea que une los puntos hasta que corte al eje y , ¿en qué punto lo interseca? _____ ¿Qué significado tendría ese valor en el eje en este contexto? _____
- ¿Es posible que el monto de venta sea de \$ 275? _____
¿A cuántos kilogramos vendidos corresponde? _____
- ¿De qué manera se determina el monto de la venta? _____



3. Con ayuda de su maestro, revisen las respuestas obtenidas en las actividades anteriores. Después lean y comenten en grupo la siguiente información.

Los valores de las coordenadas de los puntos permiten comparar los datos de una gráfica. Así, entre más a la derecha esté un punto, mayor es el valor de la abscisa del punto (x). Entre más arriba esté un punto, mayor es el valor de la ordenada (y).



Sesión
2

Más variaciones sobre un mismo tema

1. Trabajen en pareja las actividades de esta sesión.

Antonio debe contratar un transporte para llevar a su puesto las cajas de manzana. Un transportista le cobra \$300, más \$15 por cada caja a transportar.

- a) ¿Cuál de las gráficas representa esta situación? Enciérrenla en un círculo.

