

Nombre: _____

Fecha: _____



SOLUCIÓN DE PROPORCIONES N-GEN MATH[®] 7



En la lección anterior aprendimos que dos variables que son **proporcionales** tienen razones que son **constantes** en un problema determinado (o situación del mundo real). Esas constantes se llaman **constantes de proporcionalidad**. En este problema vamos a resolver proporciones. Usa la calculadora para ayudarte a resolver estas ecuaciones.

Ejercicio #1: La **distancia** que recorre una bicicleta es **proporcional al número de rotaciones** de las ruedas. Una bicicleta recorre 135 pies en 20 rotaciones de sus ruedas.

- (a) ¿Qué distancia recorrerá la bicicleta en 45 rotaciones? La letra d representa esa distancia. Plantea y resuelve una proporción para calcular el valor de d .
- (b) Si la bicicleta recorre 459 pies en total, cuántas rotaciones hizo? La letra r es el número de rotaciones. Plantea y resuelve una proporción para calcular el valor de r .

Cuando dos variables son **proporcionales entre sí**, solamente necesitamos conocer un par de valores de las dos variables para solucionar una variedad de problemas.

Ejercicio #2: Erin va a construir el modelo de una torre con bloques de plástico. La altura de la torre es proporcional al número de capas de bloques que utiliza. Sabe que después de 15 capas de bloques, la torre mide 24 centímetros de alto. Erin quiere que el modelo mida 120 centímetros de altura.

La letra n representa el número de capas de bloques que Erin necesita para alcanzar una altura de 120 centímetros. Plantea una proporción y resuélvela para n . Muestra el procedimiento.



Una situación que surge naturalmente es cuando un objeto se mueve a una **velocidad** constante. En esos casos, **la distancia que el objeto recorre es proporcional al tiempo** que haya estado desplazándose.

Ejercicio #3: Un automóvil se mueve a una velocidad constante en una autopista, de modo que la distancia que recorre es proporcional al tiempo que se ha desplazado. El automóvil recorre 170 millas en 2.5 horas.

(a) ¿Cuál es la razón de distancia a tiempo expresada como fracción y luego como proporción por unidad? ¿Qué representa ese valor?

(b) Si el automóvil se desplaza con esa proporción por un total de 4 horas, ¿qué distancia, d , recorrió? Plantea una proporción para calcular d .

(c) Si el automóvil recorrió 425 millas, plantea y resuelve una proporción que podría usarse para calcular el tiempo, t , durante el cual se desplazó.

Las variables de **volumen** y **peso** con frecuencia tienen una relación proporcional en situaciones de la vida real.

Ejercicio #4: El peso del agua en un depósito es proporcional al volumen del agua que hay en su interior. El peso de 20 galones de agua es 166 libras.

(a) La letra w representa el peso del agua. Si el depósito tiene 55 galones de agua, ¿cuánto pesa el agua? Plantea una proporción y resuélvela.

(b) La letra g representa el número de galones de agua en el depósito. Si el depósito tiene 1,028 libras de agua, ¿cuántos galones tiene? Plantea una proporción y resuélvela. Redondea la respuesta al galón más cercano.



Nombre: _____

Fecha: _____



SOLUCIÓN DE PROPORCIONES N-GEN MATH[®] 7 TAREA

DOMINIO

1. Resuelve las siguientes proporciones para las variables dadas sin usar la calculadora.

(a) $\frac{c}{8} = 6$

(b) $\frac{x}{14} = \frac{3}{7}$

(c) $\frac{36}{m} = \frac{12}{5}$

2. Resuelve las siguientes proporciones con ayuda de la calculadora.

(a) $\frac{a}{39} = \frac{14}{6}$

(b) $\frac{377}{x} = \frac{13}{5}$

(c) $\frac{10}{3} = \frac{115}{c}$

APLICA TUS CONOCIMIENTOS (PUEDES USAR LA CALCULADORA)

3. Rachel va a comprar un sundae en una tienda donde el costo es proporcional al peso del sundae que prepare. La última vez que Rachel fue a esa tienda, compró un sundae de 12 onzas por \$4.20. En esta ocasión, compra un sundae de 17 onzas. La letra c representa el costo del sundae. Plantea una proporción para c y resuélvela.



4. El número de mosaicos que se necesitan para cubrir el suelo de un baño es proporcional al área del piso del baño. Cinco mosaicos cubren un área de 90 pulgadas cuadradas. El piso del baño tiene un área total de 3,024 pulgadas cuadradas. La letra n representa el número total de mosaicos que se necesitan. Plantea una proporción y resuélvela para calcular el valor de n .
5. Colton sale a pasear en su bicicleta y se desplaza a una velocidad constante. La distancia que recorre es proporcional al tiempo que ha estado andando en bicicleta. Después de 3.5 horas, ha recorrido una distancia de 49 millas.
- (a) Calcula la razón de la distancia que ha recorrido Colton al tiempo que ha estado andando en bicicleta. Expresa lo anterior como una proporción por unidad y usa las unidades “por unidad” correctas. ¿Qué representa esta proporción?
- (b) Colton se desplaza con la misma proporción que en (a) por 6 horas. La letra d representa la distancia que recorrió en bicicleta. Plantea una proporción para d y resuélvela.
- (c) Colton quiere recorrer 200 millas en bicicleta. La letra h representa el número de horas que le tomará a Colton recorrer esa distancia en bicicleta. Resuelve una proporción para h . Redondea la respuesta a la décima de hora más cercana.

