



Estimados padres y cuidadores,

Muchas gracias por apoyar a sus hijos a lograr el éxito académico. Valoramos su opinión y su participación en la educación de sus hijos. Estas cartas tienen por objetos ayudarles a que puedan comprender las tareas que los niños llevan a casa y las expectativas académicas de las normas Arizona’s College and Career Ready Standards (Normas Académicas Fundamentales de Arizona). Su hijo está desarrollando las aptitudes y los conocimientos necesarios que le ayudarán a hacer cálculos, pensar y razonar matemáticamente. En esta carta se abordará el siguiente tema: **relaciones proporcionales en séptimo grado.**

Metas de fin de año

En sexto grado, los estudiantes aprendieron sobre razones, coeficientes y proporción de unidades. Los estudiantes de séptimo grado amplían este conocimiento para escribir, graficar y resolver problemas proporcionales del mundo real, incluyendo problemas que incluyen descuentos, intereses, impuestos, propinas y aumento o disminución de porcentajes.

Vocabulario

- Razón: La comparación de dos cantidades aplicando la división, por ejemplo $\frac{3}{4}$, 3 a 4, 3:4
- Coeficiente: La razón de dos cantidades con diferentes unidades; por ejemplo $\frac{60 \text{ millas}}{2 \text{ horas}}$
- Proporción de unidades: Una proporción con un denominador de 1, por ejemplo $\frac{30 \text{ millas}}{1 \text{ hora}}$
- Proporción: Una ecuación que establece que dos razones son iguales; por ejemplo $\frac{5 \text{ cajas}}{\$10.00} = \frac{10 \text{ cajas}}{\$20.00}$
- Eje: Las líneas verticales y horizontales que forman los cuadrantes de un plano de coordenadas. El eje vertical generalmente se denomina eje-y y el eje horizontal generalmente se denomina eje-x.
- Origen: La intersección de los ejes x e y en un plano de coordenadas
- Pendiente: El índice de cambio entre dos puntos cualquiera en una línea. Es la medida de la inclinación de la línea.

Relaciones proporcionales

Los estudiantes escribirán proporciones (razones equivalentes) para describir la relación de la razones en problemas del mundo real.

- El primer día, pintas 100 pies cuadrados de la cerca en 2 horas. Al día siguiente, pintas 200 pies cuadrados en 4 horas.

$$\frac{100ft^2}{2h} = \frac{200ft^2}{4h}$$

Esta es una proporción porque ambas razones son iguales. Una forma para determinar si dos razones forman una proporción es comparar las razones escritas en la forma más firme o como proporción de unidades.

$$\frac{100ft^2}{2h} = \frac{100ft^2}{2h} \div 2 = \frac{50ft^2}{1h}$$

$$\frac{200ft^2}{4h} = \frac{200ft^2}{4h} \div 2 = \frac{50ft^2}{1h}$$

Estas razones son proporcionales porque en cada día pintaste 50 pies cuadrados en una hora.

Otro método es usar la propiedad de productos cruzados. La misma establece que los productos cruzados de una proporción son iguales. Para controlar, el estudiante podría aplicar la multiplicación cruzada.

$$\frac{100ft^2}{2h} = \frac{200ft^2}{4h}$$

$$100 \times 4 = 400$$

$$200 \times 2 = 400$$

$$400 = 400$$

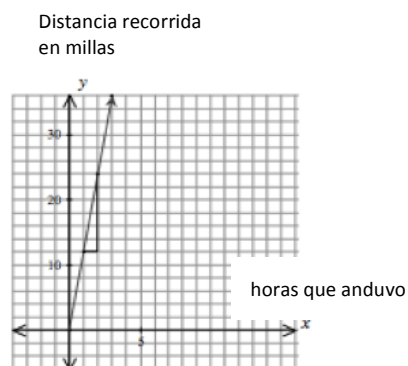
Graficar relaciones proporcionales

Los estudiantes recordarán cómo graficar valores de una tabla de razones. En la siguiente gráfica, hay un coeficiente constante de cambios que atraviesa por el origen. La gráfica de cada relación proporcional es una línea que atraviesa el origen.

Tess montó su bicicleta. Esta es una tabla de las horas que anduvo en bicicleta y la distancia que viajó.

horas que anduvo	0	1	2	3
Distancia recorrida (millas)	0	12	24	36

Aquí estamos relacionando la cantidad de horas que Tess anduvo en bicicleta con la distancia que ella recorrió. Esta es una relación proporcional: atraviesa el origen, y si la cantidad de horas se duplican o triplican, la distancia que Tess recorrió también se duplica o triplica. Aquí, la ecuación que representa a los datos es: $y = 12x$ en donde x es la cantidad de horas que anduvo, e y es la cantidad de millas que recorrió. La gráfica de la derecha contiene un triángulo de pendiente. La pendiente, o unidad de cambio, es $\frac{\text{altura recorrida}}{\text{recorrido}} = \frac{12}{1}$ o simplemente 12.



En este ejemplo, la pendiente muestra un coeficiente constante de cambio en el tiempo. Esto significa que por cada hora que anduvo en bicicleta, la distancia recorrida aumentó en la misma cantidad (12 millas).

Aplicar una proporción para resolver razones en varios pasos y problemas de porcentaje

Jan compró un suéter en oferta por \$18. El precio original del suéter era de \$40. ¿Qué porcentaje de descuento recibió? ¿Cuánto dinero ahorró?

$$\frac{\text{parte}}{\text{entero}} = \frac{\text{porcentaje}}{100}$$

$$\frac{18}{40} = \frac{p}{100}$$

$$40p = 1800$$

$$\frac{40p}{40} = \frac{1800}{40}$$

$$p = 45\%$$

Ella pagó \$18.00, que representa el 45% de \$40.

Ella ahorró \$22, que representa el 55% de \$40, por lo tanto, el descuento fue del 55%.

$$100\% - 45\% = 55\%$$

$$\$40 - \$18 = \$22$$

Los estudiantes también pueden dibujar un modelo de barras para explicar el problema de arriba.

Cómo pueden ayudar en casa

- Pídale a su hijo que determine el porcentaje y cantidad ahorrados cuando compren productos para el hogar en oferta.
- Pídale a su hijo que aplique el concepto de cálculo para determinar la racionalidad de las respuestas a los problemas de razón y proporción.
- Mire estos videos del programa LearnZillion sobre razón y proporción:
<http://learnzillion.com/lessonsets/224-use-proportional-relationships-to-solve-multistep-ratio-and-percent-problems>
- Recuerden, equivocarse es parte del aprendizaje.