

Estimada familia:

La siguiente Unidad de la clase de Matemáticas de su hijo(a) de este año es **Comparaciones y escalas: Razones, tasas, porcentajes y proporciones**. Los estudiantes trabajan con varias situaciones de problemas para hacer comparaciones usando razones, fracciones, porcentajes y tasas. Los estudiantes exploran esos conceptos hallando sentido en encuestas, aumentando proporcionalmente las cantidades de recetas para distintos números de porciones, analizando precios para hallar los platos más convenientes y calculando las comisiones correspondientes a los precios de venta de los carros.

► Objetivos de la unidad

Esta Unidad tiene dos amplios objetivos. Uno es ayudar a los estudiantes a desarrollar la capacidad de comparar información cuantitativa usando razones, fracciones, números decimales, tasas, tasas por unidad y porcentajes. Otra es alentar a los estudiantes a que usen esas comparaciones con la finalidad de aumentar y reducir proporcionalmente las tasas y razones.

Además, en esta Unidad los estudiantes aprenderán distintas maneras de razonar en situaciones proporcionales, así como a reconocer cuándo es apropiado tal razonamiento.

► Tareas y conversaciones acerca de las matemáticas

Usted puede ayudar a su hijo(a) con la tarea y fomentar en él o ella algunos hábitos matemáticos firmes durante esta Unidad, haciéndole preguntas como las siguientes:

- ¿Por qué una razón es un buen medio de comparación? ¿Cómo se aumenta o disminuye una razón proporcionalmente?
- ¿Cómo usarías proporciones para resolver problemas?
- Cuando las cantidades tienen distintas unidades de medida, ¿cómo las comparas?
- ¿Cuándo usarías una resta para hacer una comparación? ¿Cuándo usarías una división?

Usted puede ayudar a su hijo(a) con su trabajo para esta Unidad de varias maneras:

- Las razones, las proporciones y los porcentajes están en todos lados. Cuando vea uno de estos conceptos en un periódico o una revista, muéstrelo a su hijo(a). Comente con él o ella qué información proporcionan los números acerca de la situación.
- Si lleva la cuenta de las millas que su auto recorre por unidad de combustible, puede compartir esta actividad con su hijo(a). Si usa otros medios de transporte, como el autobús o el subterráneo, puede comentar con él o ella el costo por semana, mes o año.
- Pida a su hijo(a) que escoja una pregunta de la Unidad que haya sido especialmente interesante para él o ella. Comenten la pregunta.

► Estándares estatales comunes

Aunque los estudiantes desarrollan y usan todos los Estándares de prácticas matemáticas a través del currículum, esta Unidad se concentra en razonar cuantitativa y abstractamente. Los estudiantes se dedican a hallar el sentido de las cantidades y no sólo a calcularlas. *Comparaciones y escalas* se concentra en el dominio Razones y relaciones proporcionales. A medida que los estudiantes exploran razones, tasas, porcentajes y proporciones, se abordan diversos estándares del dominio Expresiones y ecuaciones.

Algunas ideas importantes de matemáticas que su hijo(a) aprenderá en *Razones, tasas, proporciones y relaciones* se presentan en el reverso de esta carta. Todos estamos interesados en su hijo(a) y queremos asegurarnos de que sus experiencias de matemáticas de este año sean agradables y promuevan un firme entendimiento de esta materia.

Sinceramente,

Conceptos importantes	Ejemplos
<p>Razón Comparación de dos cantidades.</p>	<p>Las razones se pueden escribir de varias formas. Puedes escribir la razón de 3 tazas de agua a 2 tazas de concentrado de limonada como 2 a 3, $2 : 3$ ó $\frac{2}{3}$.</p>
<p>Proporciones Una proporción es un enunciado de igualdad entre dos razones.</p>	<p><i>Kendra da 70 pasos en la caminadora para correr 0.1 milla. Cuando termina su ejercicio ha corrido 3 millas. ¿Cuántos pasos dio?</i></p> <p>Proporción: $\frac{70 \text{ pasos}}{0.1 \text{ milla}} = \frac{x \text{ pasos}}{3 \text{ millas}}$</p> <p>$\frac{70 \text{ pasos} \times 30}{0.1 \text{ millas} \times 30} = \frac{2100 \text{ pasos}}{3 \text{ millas}}$ Solución de la proporción</p>
<p>Dos tipos de razones Las razones pueden ser comparaciones de <i>parte a parte</i> o de <i>parte a todo</i>. Las comparaciones de parte a todo pueden escribirse como fracciones o porcentajes. Las comparaciones de parte a parte pueden escribirse en forma fraccionaria, pero no representan una fracción.</p>	<p><i>La razón del concentrado al agua en una mezcla para limonada es de 3 tazas de concentrado a 16 tazas de agua. ¿Qué fracción de la mezcla es concentrado?</i></p> <p>$\frac{3}{16}$ es la comparación parte a parte. Esto no significa que la fracción de mezcla que es concentrado sea $\frac{3}{16}$. Halla el total, 19 tazas, para escribir la fracción de la mezcla que corresponde al concentrado. Escribe una comparación de parte a todo usando una fracción, $\frac{3}{19}$, o un porcentaje, $3 \div 19 = 0.15789... \approx 15.8\%$ para describir la parte que es concentrado.</p>
<p>Tasa Una comparación de medidas con dos unidades distintas.</p>	<p>Ejemplos de tasas: millas a galones, sándwiches a personas, dólares a horas, calorías a onzas, kilómetros a horas</p>
<p>Tasa por unidad Tasa en la que la segunda cantidad es 1 unidad.</p>	<p>A veces, las tasas por unidad se les dificultan a los estudiantes porque tienen dos opciones al dividir los dos números de una tasa. Llevar el control de las unidades ayuda a los estudiantes a pensar para esclarecer tales situaciones. La finalidad es lograr flexibilidad al usar cualquier conjunto de tasas por unidad para comparar las cantidades.</p> <p><i>Sascha recorre en bicicleta 6 millas en 20 minutos en la primera etapa de su recorrido. En la segunda etapa, recorre 8 millas en 24 minutos. ¿En qué etapa es Sascha más rápido?</i></p> <p>$\frac{6 \text{ millas}}{20 \text{ minutos}} = 0.3 \text{ millas por minuto}$ $\frac{8 \text{ millas}}{24 \text{ minutos}} = 0.333 \text{ millas por minuto}$</p> <p>Los tiempos, 1 minuto, son los mismos, así que 8 millas en 24 minutos es más rápido. También puedes dividir a la inversa:</p> <p>$\frac{20 \text{ minutos}}{6 \text{ millas}} = 3.333 \text{ minutos por milla}$ $\frac{24 \text{ minutos}}{8 \text{ millas}} = 3 \text{ minutos por milla}$</p> <p>Las distancias, 1 milla, son las mismas, y 3 minutos por milla es más rápido.</p>
<p>Razones (y tasas) a escala Hallar un común denominador o común numerador para facilitar las comparaciones.</p>	<p><i>¿Qué es más barato, 3 rosas por \$5 ó 7 rosas por \$9?</i></p> <p>Ajusta los costos para que sean los mismos hallando un común denominador. Usa un múltiplo común de 5 y 9:</p> <p>$\frac{3 \text{ rosas}}{\\$5} = \frac{3 \text{ rosas} \times 9}{\\$5 \times 9} = \frac{27 \text{ rosas}}{\\$45}$, $\frac{7 \text{ rosas}}{\\$9} = \frac{7 \text{ rosas} \times 5}{\\$9 \times 5} = \frac{35 \text{ rosas}}{\\$45}$</p> <p>7 rosas por \$9 da más rosas por la misma cantidad de dinero. O ajusta los numeradores de manera que sean los mismos:</p> <p>$\frac{3 \text{ rosas}}{\\$5} = \frac{3 \text{ rosas} \times 7}{\\$5 \times 7} = \frac{21 \text{ rosas}}{\\$35}$, $\frac{7 \text{ rosas}}{\\$9} = \frac{7 \text{ rosas} \times 3}{\\$9 \times 3} = \frac{21 \text{ rosas}}{\\$27}$</p> <p>21 rosas por \$27 es más barato que 21 rosas por \$35.</p>
<p>Relación proporcional Una relación en la que una variable se multiplica por una constante para hallar el valor de otra variable.</p>	<p><i>El precio de una pizza es \$13.</i></p> <p>Para hallar el costo, C, de cualquier número de pizzas, n, multiplica el número de pizzas por 13. La tasa por unidad 13 también se llama constante de proporcionalidad, k. La relación aparece como una línea recta en una gráfica. La ecuación se puede escribir como $y = kx$. En este caso, $C = 13n$.</p>