Unit 5 Family Support Materials

Comparación multiplicativa y medidas

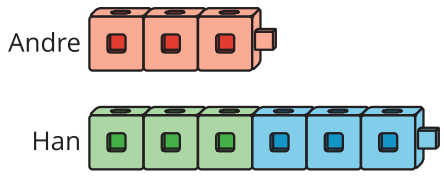
En esta unidad, los estudiantes le dan sentido a la multiplicación como una manera de comparar cantidades. Usan esta comprensión para convertir unidades de medida y para resolver problemas sobre medidas.

Sección A: Comparación multiplicativa

En esta sección, los estudiantes aprenden a comparar cantidades en términos de multiplicación. En una comparación multiplicativa, la pregunta básica es: "¿Cuántas veces?" (en cambio, en la comparación aditiva la pregunta básica es: "¿Cuántos más?" o "¿Cuántos menos?").

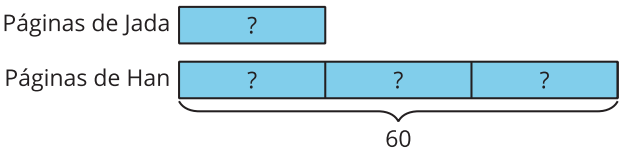
Los estudiantes empiezan con comparaciones acerca de situaciones conocidas y en las que los factores son pequeños. Usan un lenguaje de comparación multiplicativa conocido (como "el doble" o "dos veces").

Por ejemplo, los estudiantes aprenden que pueden comparar los números de cubos de la imagen diciendo: "Han tiene 2 veces el número (o tiene el doble) de cubos que Andre".



Los estudiantes escriben ecuaciones de multiplicación para expresar comparaciones. A medida que los problemas se vuelven más complejos, razonan, con los diagramas dados (o diagramas que ellos dibujan), y usan la división para encontrar un factor desconocido.

Jada leyó algunas páginas. Han leyó 60 páginas en total. El diagrama muestra una comparación del número de páginas que leyó cada uno.
¿Han leyó cuántas veces el número de páginas que Jada leyó?



Sección B: Conversión de medidas

En esta sección, los estudiantes amplían su conocimiento de grados anteriores sobre las unidades de medida. Anteriormente, aprendieron que hay 100 centímetros en 1 metro. Aquí, relacionan centímetros y metros en términos de multiplicación —1 metro es 100 veces tan largo como 1 centímetro— y usan este razonamiento para convertir cualquier número de metros a centímetros.

También relacionan otras unidades de medida en términos de multiplicación: metros con kilómetros; gramos con kilogramos; mililitros con litros; onzas con libras, y segundos con minutos y con horas. Después, resuelven problemas de conversiones de una unidad a otra unidad más pequeña.

Sección C: Pongamos las cosas en práctica

En esta sección, los estudiantes usan comparaciones multiplicativas y conversiones de medidas para resolver problemas de varios pasos. Convierten unidades de longitud, peso y capacidad en el sistema métrico y en el sistema tradicional (trabajan con unidades de longitud como yardas, pies y pulgadas, y unidades de capacidad como galones, cuartos de galones y tazas).

Mientras resuelven problemas, los estudiantes desarrollan su sentido de los tamaños relativos de estas unidades.

Para una fiesta en la que se comparte la comida, Priya y otros tres familiares van a llevar mango lassi.
¿Quién preparó más mango lassi?
¿Cuántas tazas de mango lassi llevaron todos los invitados?



invitado	cantidad de mango lassi
Priya	10 tazas
Tío	3 cuartos de galón
Primo	8 tazas
Abuela	2 galones

Los estudiantes también resuelven problemas en contextos geométricos. Analizan la relación entre las longitudes de los lados y los perímetros de cuadriláteros, y hacen conversiones de unidades durante este proceso.

CC BY NC 2024
Illustrative Mathematics®

Inténtenlo en casa!

Finalizando la unidad, pida al estudiante de cuarto grado que resuelva el siguiente problema:

Una tienda de pintura abrió sus puertas hace poco. En la primera semana se vendieron 79 galones de pintura. En la siguiente semana se vendió 4 veces esa cantidad de galones de pintura. ¿Cuántos galones de pintura se vendieron en la segunda semana?

Preguntas que pueden ayudar mientras trabaja:

- ¿Puedes dibujar un diagrama para mostrar la comparación multiplicativa?
- ¿Puedes escribir una ecuación que nos muestre el problema-historia?
- ¿Cómo podrías convertir la cantidad de galones de pintura a cuartos de galones? ¿Y a tazas?

Solución:
En la segunda semana se vendieron 316 galones de pintura.

Ejemplos de respuesta:

- Un diagrama que muestra la comparación multiplicativa.
- $4 \times 79 = 316$
- Sé que cada galón tiene 4 cuartos de galón, así que puedo multiplicar 316 por 4, que da 1,264 cuartos de galón de pintura. Sé que hay 4 tazas en cada cuarto de galón, así que puedo multiplicar 1,264 por 4. También puedo multiplicar 316 por 16 y obtengo la misma respuesta, porque sé que hay 16 tazas en cada galón.