

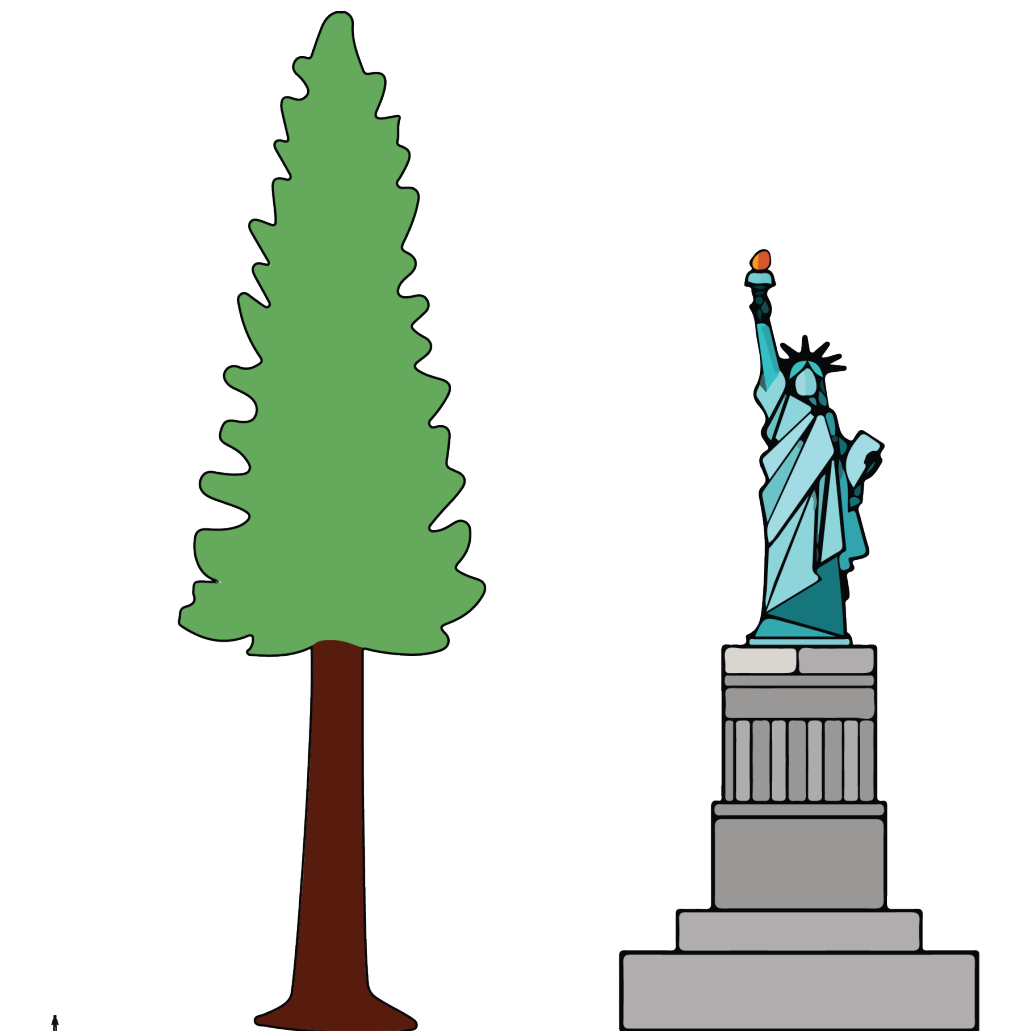


Resolver problemas de tasas

Investiguemos el edificio Burj Khalifa.

8.1 Observa y pregúntate: Alturas

¿Qué observas? ¿Qué te preguntas?



8.2

Ascenso al Burj Khalifa

En el 2011, el escalador profesional Alain Robert escaló el exterior del Burj Khalifa. Subió los 828 metros (el punto más alto al cual una persona puede llegar) en 6 horas.

Suponiendo que escaló a la misma tasa durante todo el recorrido:

1. ¿Cuánto escaló durante las primeras 2 horas?

2. ¿Cuánto escaló en 5 horas?

3. ¿Cuánto escaló durante los últimos 15 minutos?



¿Estás listo para más?

El piso 160 del Burj Khalifa está a 2,909 escalones desde el suelo. Si subieras hasta ese piso, ¿cuánto tiempo te tomaría?

Para hacerte una idea de tu tasa de escalada, intenta cronometrarte subiendo un cierto número de escalones en tu escuela o en tu vecindario.



8.3

Limpieza de ventanas



Un equipo de limpieza de ventanas puede lavar 15 ventanas en 18 minutos.

A esta tasa, ¿cuánto tiempo le tomará al equipo lavar todas las ventanas del Burj Khalifa?

Resumen de la lección 8

En muchas situaciones reales hay algo que ocurre siempre a la misma tasa. En estas situaciones, podemos usar razones equivalentes o tasas unitarias para hacer predicciones o responder preguntas sobre las cantidades.

Por ejemplo, en la cafetería escolar atienden a 600 estudiantes en 40 minutos. A esta tasa, ¿cuánto tiempo van a tardar en atender a 750 estudiantes?

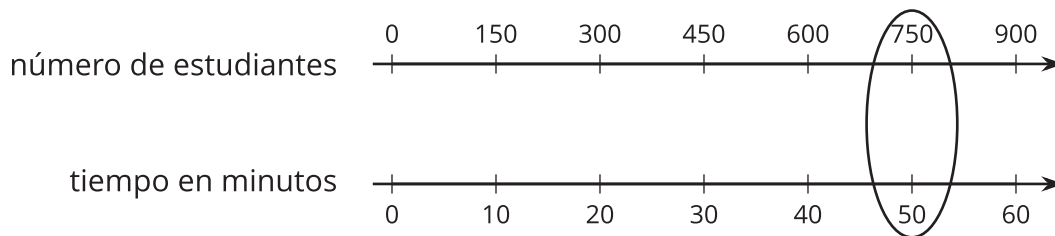
Podemos usar una tabla o un diagrama de recta numérica doble para encontrar razones equivalentes a la razón dada.

Tanto el diagrama de recta numérica doble como la tabla muestran que en la cafetería van a tardar 50 minutos en atender a 750 estudiantes.

número de estudiantes	tiempo en minutos
600	40
300	20
30	2
750	50

Diagrama de recta numérica doble con flechas y multiplicadores:

- De 600 a 300: $\cdot \frac{1}{2}$
- De 300 a 30: $\cdot \frac{1}{10}$
- De 30 a 750: $\cdot 25$
- De 40 a 20: $\cdot \frac{1}{2}$
- De 20 a 2: $\cdot \frac{1}{10}$
- De 2 a 50: $\cdot 25$



¿Cuántos estudiantes pueden atender en la cafetería en 27 minutos?

En este caso, es útil encontrar una tasa unitaria, el número de estudiantes que pueden atender en la cafetería por cada minuto. Si dividimos el número de estudiantes, 600, entre el número de minutos, 40, obtenemos esta tasa unitaria. $600 \div 40 = 15$, entonces en la cafetería pueden atender a 15 estudiantes por cada minuto. Esto significa que en 27 minutos pueden atender a $27 \cdot 15$ o 405 estudiantes.