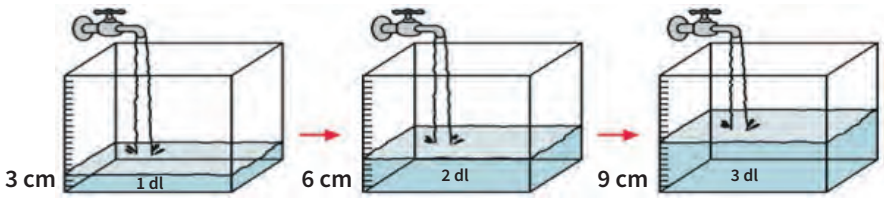
# Comprobamos nuestros aprendizajes

**Propósito:** Expresamos con símbolos y lenguaje algebraico nuestra comprensión sobre la proporcionalidad directa e inversa. Asimismo, justificamos mediante ejemplos las características y propiedades de la variación entre dos magnitudes y la constante de proporcionalidad, y corregimos errores si los hubiera.

## Situación significativa A

La imagen muestra el incremento de agua en un depósito al transcurrir el tiempo. Si el depósito tiene una altura de 21 cm, ¿en cuánto tiempo, desde que se abrió la llave del caño, el agua alcanzará su máximo nivel?




En el primer minuto | Luego de 2 minutos | Después de 3 minutos

## Resolución

Según la imagen, en el depósito el agua aumenta a un ritmo constante por minuto. Para comprobarlo, calculamos el cociente entre la altura del agua y el tiempo transcurrido.

- Al transcurrir un minuto:

$$\frac{\text{Altura (cm)}}{\text{Tiempo (min)}} = \frac{3}{1} = 3 \text{ cm/min}$$

- Al transcurrir dos minutos:

$$\frac{\text{Altura (cm)}}{\text{Tiempo (min)}} = \frac{6}{2} = 3 \text{ cm/min}$$

- Al transcurrir tres minutos:

$$\frac{\text{Altura (cm)}}{\text{Tiempo (min)}} = \frac{9}{3} = 3 \text{ cm/min}$$

- Al transcurrir $x$ minutos:

$$\frac{21}{x} = 3, \text{ entonces, } x = \frac{21}{3} \quad \therefore x = 7 \text{ min}$$

Observamos la relación entre las magnitudes *altura* y *tiempo*. Se obtiene el mismo resultado (3 cm/min) en distintos tiempos. A dicho resultado se le denomina constante de proporcionalidad.

**Respuesta:**

El agua alcanzará su máximo nivel a los 7 minutos.

**1.** Describe el procedimiento que se realizó para dar respuesta a la pregunta de la situación significativa.

**2.** ¿En qué situaciones cotidianas se utilizan las relaciones de proporcionalidad?