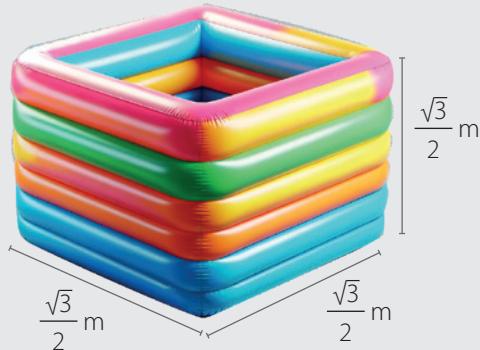


Operaciones con números reales

- 1.** Analiza la siguiente situación y luego responde.

Pedro está organizando una fiesta en su jardín y quiere llenar una piscina inflable para que los niños se diviertan. La piscina tiene forma de cubo como se muestra en la imagen.



- a. ¿Cuál es el área de la base de la piscina en metros cuadrados?

- b.** ¿Cuál es el volumen de la piscina en metros cúbicos?

- c. Si Pedro decide llenar la piscina hasta una altura de $\frac{1}{2}$ metros, ¿cuánta agua necesitará, en litros, para alcanzar esta altura? Considera que cada m^3 contiene 1 000 L.

2. Junto a un compañero analicen el siguiente problema y respondan. Carlos está diseñando un recipiente para almacenar granos en su granja. El recipiente tiene forma de cilindro como se muestra en la imagen.

A diagram of a cylinder. The height of the cylinder is labeled as 5 m. The radius of the base is labeled as $r = \sqrt{6} + 1$ m.

- a. ¿Cuál es el volumen del recipiente en metros cúbicos?

- b. Si cada metro cúbico de granos pesa 800 kilogramos, ¿cuántos kilogramos de granos necesitará Carlos para llenar completamente el recipiente?

3. Se tiene una circunferencia con un radio igual a $\sqrt{2} + 4\sqrt{3}$ cm.

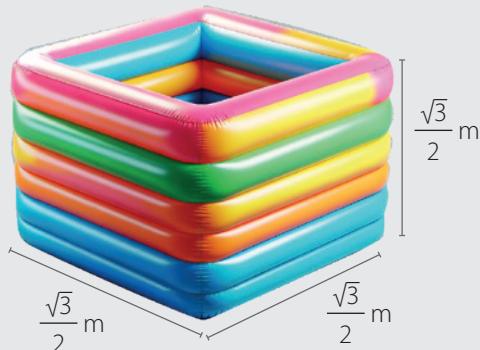
- a.** ¿Cuál es el área de la circunferencia?

- b.** ¿Cuál es el perímetro de la circunferencia?

Operaciones con números reales

1. Analiza la siguiente situación y luego responde.

Pedro está organizando una fiesta en su jardín y quiere llenar una piscina inflable para que los niños se diviertan. La piscina tiene forma de cubo como se muestra en la imagen.



- a. ¿Cuál es el área de la base de la piscina en metros cuadrados?

El área de un cuadrado es el cuadrado de la longitud de la arista,

por lo que el área de la piscina en metros cuadrados es $\left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)^2 = \frac{3}{4} \text{ m}^2$.

- b. ¿Cuál es el volumen de la piscina en metros cúbicos?

El volumen de un cubo se calcula como el cubo de la longitud de la arista,

por lo que el volumen de la piscina en metros cúbicos es $\left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)^3 = \frac{3\sqrt{3}}{8} \text{ m}^3$.

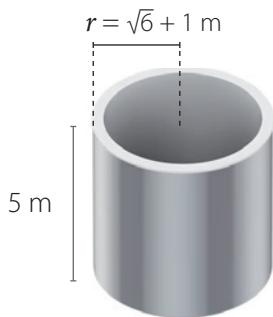
- c. Si Pedro decide llenar la piscina hasta una altura de $\frac{1}{2}$ metros, ¿cuánta agua necesitará, en litros, para alcanzar esta altura? Considera que cada m^3 contiene 1 000 L.

El volumen de agua necesario es el área de la base multiplicada por la altura.

$$\frac{3}{4} \text{ m}^2 \cdot \frac{1}{2} \text{ m} = \frac{3}{8} \text{ m}^3 = 0,375 \text{ m}^3$$

Como 1 m^3 contiene 1 000 litros, se necesitan $0,375 \cdot 1000 = 375$ L.

2. Junto a un compañero analicen el siguiente problema y respondan. Carlos está diseñando un recipiente para almacenar granos en su granja. El recipiente tiene forma de cilindro como se muestra en la imagen.



- a. ¿Cuál es el volumen del recipiente en metros cúbicos?

$$\begin{aligned}V &= \pi(\sqrt{6} + 1)^2 \cdot 5 = (6 + 2\sqrt{6} + 1) \cdot 5\pi = (7 + 2\sqrt{6}) \cdot 5\pi \\&= (35 + 10\sqrt{6})\pi \text{ m}^3\end{aligned}$$

- b. Si cada metro cúbico de granos pesa 800 kilogramos, ¿cuántos kilogramos de granos necesitará Carlos para llenar completamente el recipiente?

Necesitará

$$800 \cdot \pi(\sqrt{6} + 1)^2 \cdot 5 = (28000 + 8000\sqrt{6})\pi \text{ kg.}$$

3. Se tiene una circunferencia con un radio igual a $\sqrt{2} + 4\sqrt{3}$ cm.

- a. ¿Cuál es el área de la circunferencia?

El área de una circunferencia se calcula como πr^2 .

$$\pi(\sqrt{2} + 4\sqrt{3})^2 = (2 + 8\sqrt{6} + 16 \cdot 3)\pi = (50 + 8\sqrt{6})\pi \text{ cm}^2.$$

- b. ¿Cuál es el perímetro de la circunferencia?

El perímetro de una circunferencia se calcula con $2\pi r$.

$$2\pi(\sqrt{2} + 4\sqrt{3}) = (2\sqrt{2} + 8\sqrt{3})\pi \text{ cm.}$$