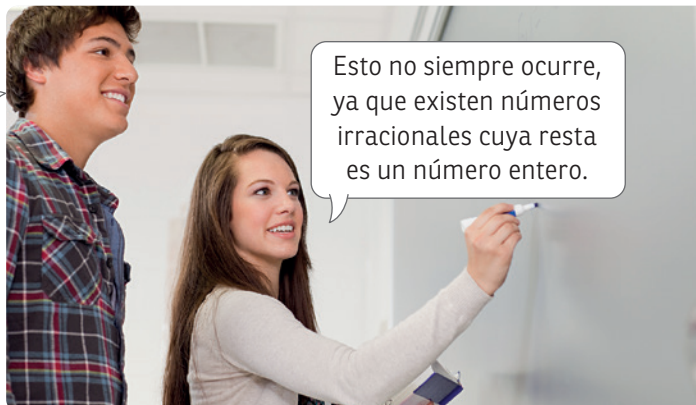


Operaciones con números reales

1. Analiza la siguiente conversación entre Lucas y Martina y responde las preguntas:

Al restar dos números irracionales, su resultado es siempre un número irracional, ya que posee infinitas cifras decimales.



Esto no siempre ocurre, ya que existen números irracionales cuya resta es un número entero.

¿Quién está en lo correcto? Martina

¿Cuál es el error? Considerar que el resultado siempre será irracional.

Explica: Martina está en lo correcto, pues en algunos casos, la diferencia de dos irracionales puede dar un número entero.

Por ejemplo, $(5 + 2e) - 2e = 5$, o también, $\pi - \pi = 0$.

2. Si $t = \sqrt{2 + \sqrt{3}} - \sqrt{2 - \sqrt{3}}$, calcula:

a. t^2

$$\begin{aligned} t^2 &= (\sqrt{2 + \sqrt{3}} - \sqrt{2 - \sqrt{3}})^2 = (2 + \sqrt{3}) + (2 - \sqrt{3}) - 2\sqrt{(2 + \sqrt{3})(2 - \sqrt{3})} \\ &= 4 - 2\sqrt{4 - 3} \\ &= 4 - 2 \\ &= 2 \end{aligned}$$

b. $t(t - 1)$

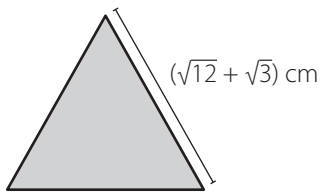
$$\begin{aligned} t(t - 1) &= (\sqrt{2 + \sqrt{3}} - \sqrt{2 - \sqrt{3}})(\sqrt{2 + \sqrt{3}} - \sqrt{2 - \sqrt{3}} - 1) \\ &= 2 - (\sqrt{2 + \sqrt{3}} - \sqrt{2 - \sqrt{3}}) \end{aligned}$$

3. Sean $x, y, z > 0$, tales que $x^n + y^n = z^n$ con $y = 15$, $z = 16$ y $n = 2$. Determina el valor de x .

$$\begin{aligned} x^n + y^n &= z^n \Rightarrow x^2 + 15^2 = 16^2 \\ x &= \sqrt{16^2 - 15^2} \\ x &= \sqrt{256 - 225} = \sqrt{31} \end{aligned}$$

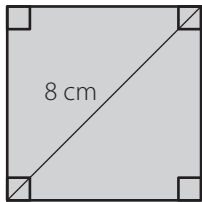
4. Calcula el perímetro de los siguientes polígonos:

- a. Triángulo equilátero.



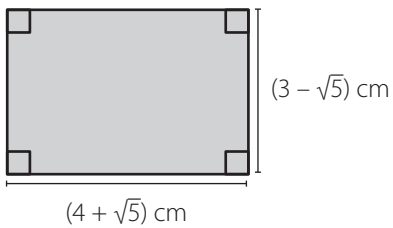
$$9\sqrt{3} \text{ cm}$$

- b. Cuadrado.



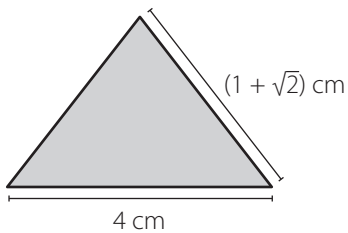
$$16\sqrt{2} \text{ cm}$$

- c. Rectángulo.



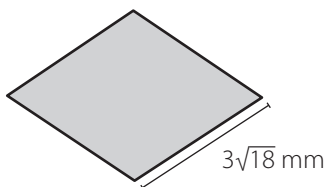
$$14 \text{ cm}$$

- d. Triángulo isósceles.



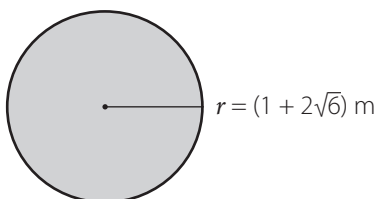
$$(6 + 2\sqrt{2}) \text{ cm}$$

- e. Rombo.



$$36\sqrt{2} \text{ mm}$$

- f. Círculo con radio de longitud r .



$$(2 + 4\sqrt{6})\pi \text{ m}$$