

## Operaciones con números reales

### 1.1 Adición y sustracción de números reales

En la expresión  $a + b = c$ , con  $a$  y  $b \in \mathbb{R}$ ,  $a$  y  $b$  son los sumandos y  $c$  es la suma.

En la expresión  $a - b = d$ , con  $a$ ,  $b$  y  $d \in \mathbb{R}$ ,  $a$  es el minuendo,  $b$  es el sustraendo y  $d$  es la diferencia. Esta operación es equivalente a la adición.

$$a + (-b)$$

### 1.2 Multiplicación y división de números reales

En la expresión  $a \cdot b = p$ , con  $a$  y  $b \in \mathbb{R}$ ,  $a$  y  $b$  son los factores y  $p$  es el producto; estas son:

$$a \cdot b = a \times b = (a)(b) = ab$$

En la expresión  $a : b = c$ , con  $a$ ,  $b$  y  $c \in \mathbb{R}$ ,  $a$  es el dividendo,  $b$  es el divisor y  $c$  es el cociente.

| Propiedad                                               | Generalización                                                         |
|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| Clausurativa                                            | $(a \cdot b) \in \mathbb{R}$                                           |
| Commutativa                                             | $a \cdot b = b \cdot a$                                                |
| Asociativa                                              | $(a \cdot b) \cdot c = a \cdot (b \cdot c)$                            |
| Modulativa                                              | existe $1 \in \mathbb{R}$ , tal que $1 \cdot a = a \cdot 1 = a$        |
| Invertida                                               | Para todo real $a$ existe $a^{-1}$ , tal que $a \cdot \frac{1}{a} = 1$ |
| Distributiva de la multiplicación respecto a la adición | $a(b+c) = a \cdot b + a \cdot c$                                       |

## Ejercicios

Simplifica los siguientes radicales.

$$\sqrt{50} = 7,07$$

$$\sqrt{128} = 11,31$$

$$\sqrt{200} = 14,14$$

$$\sqrt{75} = 8,66$$

$$\sqrt{18} = 4,24$$

$$\sqrt{27} = 5,2$$

## Actividad de aprendizaje

Resolución de problemas.

1. encuentra una expresión numérica para el área de cada figura.



Figura 1.9

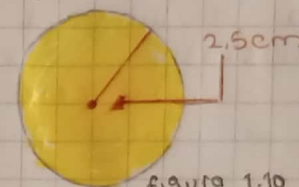


Figura 1.10

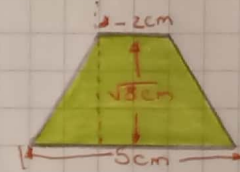


Figura 1.11



Figura 1.12

Figura 1.9.

$$A = \pi r^2$$

$$A = \pi (2.2)^2$$

$$A = \pi \frac{22^2}{10^2}$$

$$A = \frac{121}{25} \pi \text{ cm}^2$$

$$A = 15,21 \text{ cm}^2$$

Figura 1.11

$$A = (b+B)h$$

$$A = (2+5)3$$

$$A = 7 \cdot 3 \text{ cm}^2$$

$$A = 21 \text{ cm}^2$$

Figura 1.10.

$$A = \pi r^2$$

$$A = \pi (2.5)^2$$

$$A = \pi \frac{25^2}{10^2} \text{ cm}^2$$

$$A = \frac{625}{4} \pi \text{ cm}^2$$

$$A = 19.63 \text{ cm}^2$$

Figura 1.12

$$A = (\sqrt{5}+2)(3) \text{ cm}^2$$

$$A = 3\sqrt{5} \text{ cm}^2$$

$$A = 7.95 \text{ cm}^2$$

$$A = 7.95 \text{ cm}^2$$

a. ¿cuál es la figura con mayor área?  
es el Triángulo  $19.80 \text{ cm}^2$

b. ¿cuál es la figura con menor área?  
es el rectángulo  $7.94 \text{ cm}^2$

② la longitud de una circunferencia se expresa con un número irracional. indica el valor que debe tener el radio de una circunferencia para que la longitud sea un número racional. Justifica tu respuesta.

la fórmula de longitud es

$$L = 2 \times \pi \times \text{radio}$$

por ende el radio puede valer 1 o una raíz de un número primo, ejemplo, raíz de 5.