

## Números reales

- Intervalos**
- Abierto:  $(a, b) \{x \in \mathbb{R} / a < x < b\}$
  - Cerrado:  $[a, b] \{x \in \mathbb{R} / a \leq x \leq b\}$
  - Semiabierto:  $[a, b) \{x \in \mathbb{R} / a \leq x < b\}$  ó  $(a, b] \{x \in \mathbb{R} / a < x \leq b\}$

**Valor absoluto**

$$|a| = \begin{cases} a, & \text{si } a \geq 0 \\ -a, & \text{si } a < 0 \end{cases}$$

$$|a| \leq k \Rightarrow -k \leq a \leq k$$

$$|a| \geq k \Rightarrow a \geq k \text{ ó } a \leq -k$$

$$|a| = k \Rightarrow a = k \text{ ó } a = -k$$

**Conversión a fracción:**

- Fracción generatriz**
- Decimal finito:  $5,35 = \frac{535}{100}$
  - D. per. puro:  $5.\overline{864} = \frac{5864 - 5}{999}$
  - D. per. mixto:  $8.\overline{7451} = \frac{87451 - 87}{9990}$

**Potenciación en números racionales**

- $\left(\frac{a}{b}\right)^1 = \frac{a}{b}$
- $\left(\frac{a}{b}\right)^0 = 1$
- $\left(\frac{a}{b}\right)^{-n} = \left(\frac{b}{a}\right)^n$
- $\left(\frac{a}{b} \cdot \frac{c}{d}\right)^n = \left(\frac{a}{b}\right)^n \cdot \left(\frac{c}{d}\right)^n$
- $\left(\frac{a}{b} : \frac{c}{d}\right)^n = \left(\frac{a}{b}\right)^n : \left(\frac{c}{d}\right)^n$
- $\left(\frac{a}{b}\right)^{\frac{m}{n}} = \sqrt[n]{\left(\frac{a}{b}\right)^m}$
- $\left(\frac{a}{b}\right)^m : \left(\frac{a}{b}\right)^n = \left(\frac{a}{b}\right)^{m-n}$
- $\left[\left(\frac{a}{b}\right)^m\right]^n = \left(\frac{a}{b}\right)^{mn}$
- $\left(\frac{a}{b}\right)^m \cdot \left(\frac{a}{b}\right)^n = \left(\frac{a}{b}\right)^{m+n}$

- Error absoluto y relativo**
- Error absoluto:  $E_a = |V_{real} - V_{aproximado}| < \text{Cota de error}$
  - Error relativo:  $E_r = \left| \frac{E_a}{V_{real}} \right|$

**Irracionales**

- $\sqrt[n]{a^m} = a^{\frac{m}{n}}$
- $\sqrt[n]{a^m} = a^{\frac{m}{n}} = a^{\frac{c \cdot m}{c \cdot n}} = \sqrt[c]{a^{cm}}$
- $(\sqrt[n]{a})^m = \sqrt[n]{a^m}$
- $\sqrt[m]{\sqrt[n]{a}} = \sqrt[mn]{a}$
- $\sqrt[n]{a} \cdot \sqrt[n]{b} = \sqrt[n]{ab}$
- $\frac{\sqrt[n]{a}}{\sqrt[n]{b}} = \sqrt[n]{\frac{a}{b}}$

**Racionalizar**

- $\frac{a}{\sqrt{b}} = \frac{a}{\sqrt{b}} \cdot \frac{\sqrt{b}}{\sqrt{b}} = \frac{a \cdot \sqrt{b}}{b}$
- $\frac{a}{\sqrt[n]{b^m}} = \frac{a}{\sqrt[n]{b^m}} \cdot \frac{\sqrt[n]{b^{n-m}}}{\sqrt[n]{b^{n-m}}} = \frac{\sqrt[n]{a \cdot b^{n-m}}}{b}$
- $\frac{c}{\sqrt{a} + \sqrt{b}} = \frac{c}{\sqrt{a} + \sqrt{b}} \cdot \frac{\sqrt{a} - \sqrt{b}}{\sqrt{a} - \sqrt{b}} = \frac{c \cdot \sqrt{a} - c \cdot \sqrt{b}}{a - b}$