

# Propiedades básicas de las operaciones algebraicas

---

## Regla de los signos

$$a) -(-a) = a$$

$$b) b - (-a) = b + a$$

$$c) -(a + b) = -a - b$$

$$d) -(a + b) = -a - b$$

$$e) (-a) \cdot (-b) = a \cdot b$$

$$f) a \cdot (-b) = (-a) \cdot b = -a \cdot b$$

## Potenciación

$$a) a^n = \overbrace{a \cdot \dots \cdot a}^{n \text{ veces}}$$

$$b) a^n \cdot a^m = a^{n+m}$$

$$c) (a^n)^m = a^{n \cdot m}$$

$$d) (a \cdot b)^n = a^n \cdot b^n$$

$$e) a^{-n} = \frac{1}{a^n} \text{ si } a \neq 0$$

$$f) \frac{a^n}{a^m} = a^{n-m} \text{ si } a \neq 0$$

$$g) a^0 = 1 \text{ si } a \neq 0$$

## Suma de fracciones

$$a) \frac{a}{b} + \frac{c}{d} = \frac{ad + bc}{bd}$$

$$b) \frac{a}{b} + \frac{c}{d} = \frac{\frac{m}{b}a + \frac{m}{d}c}{m} \text{ donde } m \text{ es un múltiplo común de } b \text{ y } d$$

## Producto y cociente de fracciones

$$a) \frac{a}{b} \cdot \frac{c}{d} = \frac{a \cdot c}{b \cdot d}$$

$$b) \frac{\frac{a}{b}}{\frac{c}{d}} = \frac{a \cdot d}{b \cdot c}$$

**Potenciación con exponente fraccionario**

a) Si  $a > 0$ ,  $a^{\frac{p}{q}} = \sqrt[q]{a^p} = (\sqrt[q]{a})^p$

**Producto de expresiones algebraicas**

Distintas versiones de la *Propiedad distributiva*

a)  $a(b + c) = a \cdot b + a \cdot c$

b)  $(a + b) \cdot c = a \cdot c + b \cdot c$

c)  $(a + b) \cdot (c + d) = a \cdot c + b \cdot c + a \cdot d + b \cdot d$

d)  $(a - b) \cdot (c - d) = a \cdot c - b \cdot c - a \cdot d + b \cdot d$

Casos particulares

a)  $(a + b) \cdot (a + b) = a^2 + 2ab + b^2$  (cuadrado de un binomio suma)

b)  $(a - b) \cdot (a - b) = a^2 - 2ab + b^2$  (cuadrado de un binomio resta)

c)  $(a + b) \cdot (a - b) = a^2 - b^2$  (diferencia de cuadrados)