

Propiedades básicas de las operaciones algebraicas

Regla de los signos

$$\text{RS1. } -(-b) = b$$

$$\text{RS2. } a - (-b) = a + b$$

$$\text{RS3. } -(a + b) = -a - b$$

$$\text{RS4. } a \cdot (-b) = (-a) \cdot b = -ab$$

$$\text{RS5. } (-a) \cdot (-b) = ab$$

Potenciación

$$\text{P1. } a^n = \underbrace{a \cdot a \cdot \dots \cdot a}_{n \text{ veces}}$$

$$\text{P2. } a^n \cdot a^m = a^{n+m}$$

$$\text{P3. } (a^n)^m = a^{nm}$$

$$\text{P4. } (a \cdot b)^n = a^n \cdot b^n$$

$$\text{P5. } a^{-n} = \frac{1}{a^n} \quad (a \neq 0)$$

$$\text{P6. } \frac{a^n}{a^m} = a^{n-m} \quad (a \neq 0)$$

$$\text{P7. } a^0 = 1$$

Suma de fracciones

$$\text{Q1. } \frac{a}{b} + \frac{c}{d} = \frac{ad + bc}{bd}$$

$$\text{Q2. } \frac{a}{b} + \frac{c}{d} = \frac{\frac{m}{b}a + \frac{m}{d}c}{m}, \quad \text{donde } m \text{ es un múltiplo común de } b \text{ y } d.$$

Producto y cociente de fracciones

$$\text{F1. } \frac{a}{b} \cdot \frac{c}{d} = \frac{ac}{bd}$$

$$\text{F2. } \frac{\frac{a}{b}}{\frac{c}{d}} = \frac{a}{b} \cdot \frac{d}{c} = \frac{ad}{bc}$$

Potenciación con exponente fraccionario

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

Producto de expresiones algebraicas

Distintas versiones de la *Propiedad distributiva*.

D1. $a(b + c) = ab + ac$

D2. $(a + b)c = ac + bc$

D3. $(a + b)(c + d) = ac + bc + ad + bd$

D4. $(a - b)(c - d) = ac - ad - bc + bd$

Casos particulares:

D5. $(a + b)(a + b) = aa + ab + ba + bb = a^2 + 2ab + b^2$ (cuadrado de un binomio suma)

D6. $(a - b)(a - b) = aa - ab - ba + bb = a^2 - 2ab + b^2$ (cuadrado de un binomio resta)

D7. $(a + b)(a - b) = aa - ab + ba - bb = a^2 - b^2$ (diferencia de cuadrados)