

## **PROPIEDADES DE LAS POTENCIAS**

Si  $n, m \in \mathbb{N}$

Definición de potencia

$$a^n = \underbrace{a \cdot a \cdot a \cdot \dots \cdot a}_n$$

Potencia de un producto

$$(a \cdot b \cdot c \cdot \dots)^n = a^n \cdot b^n \cdot c^n \cdot \dots$$

Potencia de un cociente de exponente natural

$$\left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{a^n}{b^n}$$

Producto de potencias de la misma base

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

Cociente de potencias de la misma base

$$a^m : a^n = a^{m-n}$$

Potencia de otra potencia

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

Si  $n \in \mathbb{Z}$

Potencia de un cociente de exponente entero

$$\left(\frac{a}{b}\right)^{-n} = \left(\frac{b}{a}\right)^n$$

Potencia de exponente entero

$$a^{-n} = \frac{1}{a^n}; \quad \frac{1}{a^{-n}} = a^n$$

Potencia de exponente fraccionario

$$a^{\frac{m}{n}} = \sqrt[n]{a^m}$$

## **PROPIEDADES DE LAS RAÍCES**

Definición de raíz

$$\sqrt[n]{N} = a \Leftrightarrow a^n = N$$

Producto de raíces

$$\sqrt[n]{a} \cdot \sqrt[n]{b} = \sqrt[n]{a \cdot b}$$

Cociente raíces

$$\sqrt[n]{a} : \sqrt[n]{b} = \sqrt[n]{\frac{a}{b}}$$

Potencia de una raíz

$$\left(\sqrt[n]{a}\right)^m = \sqrt[n]{a^m}$$

Raíz de otra raíz

$$\sqrt[n]{\sqrt[m]{a}} = \sqrt[n \cdot m]{a}$$