

## PROPIEDADES POTENCIAS

1.  $a^0 = 1$

2.  $a^1 = a$

▷ Potencias con la misma base

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

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

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

▷ Potencias con el mismo exponente

6.  $(a \cdot b)^n = a^n \cdot b^n$

7.  $(a : b)^n = a^n : b^n$  , también se puede expresar como :  $\left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{a^n}{b^n}$

▷ Potencias con exponente negativo

8.  $a^{-1} = \frac{1}{a}$  luego :  $\left(\frac{a}{b}\right)^{-1} = \frac{1}{a/b} = \frac{b}{a}$

9.  $a^{-n} = \frac{1}{a^n}$  luego :  $\left(\frac{a}{b}\right)^{-n} = \left(\frac{b}{a}\right)^n$

▷ Potencias con base negativa

10. Si a es un número positivo entonces :

\*  $(-a)^n = a^n$  si n es par

\*  $(-a)^n = -a^n$  si n es impar

▷ Potencias con exponente fraccionario

11.  $a^{\frac{1}{n}} = \sqrt[n]{a}$

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

### PROPIEDADES DE LOS RADICALES

A partir de estas últimas propiedades, se define el concepto de radical, cuyas propiedades son consecuencia directa de las propiedades de las potencias.

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

2.  $\sqrt[n]{a} : \sqrt[n]{b} = \sqrt[n]{a : b}$  , también se puede expresar como :  $\sqrt[n]{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt[n]{a}}{\sqrt[n]{b}}$

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