## CURSO BÁSICO DE MATEMÁTICAS PARA ESTUDIANTES DE ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES

Unidad didáctica 1. Cálculo operacional: fracciones, potencias, raíces y logaritmos

Autoras: Gloria Jarne, Esperanza Minquillón, Trinidad Zabal

## CONCEPTOS

Se llama **potencia** de **base a** y **exponente** el número natural **n** al resultado de multiplicar **n** veces

el número a y se representa  $a^n = a. a....a$ 

Ejemplo 1: 
$$7^2 = 7.7 = 49$$

$$(-3)^4 = (-3)(-3)(-3)(-3) = 8$$

$$7^2 = 7.7 = 49$$
  $(-3)^4 = (-3)(-3)(-3) = 81$   $\left(\frac{1}{2}\right)^3 = \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{8}$ 

Si el exponente es un número entero negativo la potencia se define  $a^{-n} = \frac{1}{n}$ 

Ejemplo 2: 
$$6^{-2} = \frac{1}{6^2} = \frac{1}{36}$$
  $\left(\frac{3}{5}\right)^{-3} = \left(\frac{5}{3}\right)^3 = \frac{125}{27}$ 

$$\left(\frac{3}{5}\right)^{-3} = \left(\frac{5}{3}\right)^3 = \frac{125}{27}$$

Se llama **raíz n-ésima** de a al número b tal que  $b^n = a$  y se representa  $\sqrt[n]{a} = b$ . Al número n se le llama índice de la raíz y al número a radicando.

Ejemplo 3:

$$\sqrt[4]{625}$$
 = 5 ya que 5<sup>4</sup> = 625

$$\sqrt{121} = 11$$
 ya que  $11^2 = 121$ 

$$\sqrt[4]{625}$$
 = 5 ya que 5<sup>4</sup> = 625  $\sqrt{121}$  = 11 ya que 11<sup>2</sup> = 121  $\sqrt[3]{-0.001}$  = -0.1 ya que  $(-0.1)^3$  = -0.001

Si el exponente de una potencia es un número fraccionario, la potencia se define  $a^{p/q} = \sqrt[q]{a^p}$ 

Ejemplo 4: 
$$2^{2/3} = \sqrt[3]{2^2} = \sqrt[3]{4}$$

$$25^{-1/2} = \frac{1}{25^{1/2}} = \frac{1}{\sqrt{25}} = \frac{1}{5}$$

CONVENIO:  $a^0 = 1$ , cualquiera que sea el número real no nulo a.