

Activitats d'equacions exponencials i logarítmiques

1. Busqueu una forma de trobar de forma aproximada el valor de 3^π ?
2. Fent servir la relació existent entre la funció exponencial i la logarítmica calculeu el valor dels següents logaritmes sense fer servir la calculadora i expliqueu com els heu trobat:

$$\log_2(64)=?$$

$$\log(10000)=?$$

$$\ln\left(\frac{1}{e^2}\right)=?$$

$$\log_3(0)=?$$

$$\log_{\frac{1}{3}}(9)=?$$

Propietats de les funcions exponencials:

- $a^x \cdot a^y = a^{x+y}$
- $\frac{a^x}{a^y} = a^{x-y}$
- $(a^x)^y = a^{x \cdot y}$
- $(a \cdot b)^x = a^x \cdot b^x$
- $a^0 = 1$
- $a^{-x} = \frac{1}{a^x}$

Propietats de les funcions logarítmiques:

- $\log_a(x) + \log_a(y) = \log_a(x \cdot y)$
- $\log_a(x) - \log_a(y) = \log_a(x/y)$
- $\log_a(x^n) = n \cdot \log_a(x)$
- $\log_a(1) = 0$
- $\log_a(a) = 1$

3. Resoleu les següents equacions exponencials i logarítmiques:

- $3^x = 243$
- $7^{3x-2} = \sqrt{7^{x-1}}$
- $11^{x^2-3x+2} = 1$
- $\left(\frac{1}{16}\right)^{-x+3} = 32^{3x-2}$

- $\log_x(625)=4$
- $\log(2x)=1$
- $\ln(x)=e^3$
- $\log(\frac{x}{5})=2$
- $\log_2(x^3)=5$
- $\log_2 x^2 - \log_2(x - \frac{3}{4}) = 2$
- $2 \cdot [1 - \log(2x + e)] = 4 \log \sqrt{5x - 3}$