

PRÁCTICO Nº 5 – Potencia - Logaritmo

1) Calcular:

$$2^{-3} \quad 2^{1/2} \quad 2^{-3/2} \quad \left(\frac{2}{3}\right)^{-2} \quad \left(\frac{4}{9}\right)^{1/2} \quad \left(\frac{4}{9}\right)^{-1/2}$$

2) Determina los siguientes números aplicando propiedades:

$$a = \frac{\sqrt{6} \cdot \sqrt{7}}{\sqrt{14}} \quad b = \frac{8\sqrt{3}}{6^{1/2}\sqrt{2}} \quad c = \frac{-\sqrt[3]{24}}{3^{1/3}} \quad d = \frac{16}{45} \cdot \left(-\frac{8}{9}\right) + \sqrt{\frac{16}{25}} \cdot 3^{-1} \quad e = \sqrt{28} - \sqrt{7} \quad f = 4\sqrt[3]{24} - \sqrt[3]{3} - \sqrt[3]{81}$$

3) Resuelva las siguientes ecuaciones:

a) $2^x \cdot 2^2 = 2^{2x+1}$

b) $2^x = \frac{1}{8}$

c) $9^{2x+1} = 81$

d) $3^{3x+12} = 9^x$

e) $4^{3x+5} = 16$

f) $\frac{2^{2x+1}}{2^x} = 32$

g) $2^{x^2-3} = \frac{1}{8}$

h) $(2^x)^2 = 8$

i) $(3^{x-2})^{4-x} = 1$

j) $\sqrt[3]{2^x} \cdot \sqrt[3]{2^{x+1}} = 1$

k) $\left(\frac{7}{5}\right)^{x^2-3x} = \left(\frac{5}{7}\right)^{2x-2}$

l) $5^{3x+2} - \frac{1}{25} = 0$

4) Deducir la función exponencial f , que cumple que $f(3) = \frac{1}{64}$ y graficarla.

5) Resolver las siguientes inecuaciones:

a) $2^x < 2^{-x+3}$

b) $2^{x^2} \geq 2$

c) $(1/2)^{-x+1} < 1$

d) $2^x \geq 3$

6) Calcular (expresar sin usar logaritmos):

$$\log_{1/3} 27 \quad \log_{243} 81 \quad \log_{19} 19 \quad \log_{216} \frac{1}{6} \quad \log_{1/189} 2197 \quad \log_{5^{-1}} 125^{-1}$$

$$\log_7 1 \quad \log_4 \sqrt[3]{256} \quad \log_{\sqrt{2}} 8 \quad \log_5 \left(\frac{1}{\sqrt[4]{3125}}\right) \quad \log_{0,0001} 0,00001 \quad \log_2 \sqrt[3]{4}$$

$$\log_5 \left(\frac{5\sqrt{125}}{25}\right)^3 \quad \log_2 \frac{4^6 \cdot 16^2}{64} \quad \log_2 \sqrt[7]{\frac{2^3}{128}} \quad \log_2 \sqrt[3]{\sqrt{\sqrt{2}}} \quad \log_9 \frac{3^{10} \sqrt{27}}{9^5}$$

7) Resolver en \mathfrak{R}

$\log_3 x = 2$

$\log_3 \frac{1}{x} = 2$

$\log_{\sqrt{2}}(x-1) = 4$

$\log_3(5x+1) + \log_{1/3} 9 = 0$

$\log_3 x + \log_3(x+8) = 2$

$\log_2(x-1) - \log_2(x^2-4) + \log_2(x+2) = 1$

$\log_3 3(x+1) + \log_9 3x = \log_3(x+1) + 1/2$

$3(\log_{25} x) \cdot (\log_5 x) - \log_3 27 = 9$

$\log(7x-9)^2 + 2\log(3x-4) = 2$

$\log_2(x-1) - \log_2(x^2-4) + \log_2(x+2) = 1$