

LOGARITMOS

Problema 2:

Sabiendo que $\log 2=0,301030$, hallar el logaritmo de

$$\sqrt{1,25}$$

Solución Problema 2:

Descomponemos 125 en factores primos

$$125 = 5^3 \times 1$$

El logaritmo de la raíz enésima de un número M es igual al logaritmo de M dividido por el índice n de la raíz.

$$\log \sqrt{1,25} = \log(1,25)^{1/2} = \log\left(\frac{125}{100}\right)^{1/2} = \frac{1}{2} \log \frac{125}{100}$$

El logaritmo de un cociente es igual al logaritmo del dividendo menos el logaritmo del divisor:

$$\frac{1}{2} \log \frac{125}{100} = \frac{1}{2} (\log 125 - \log 100) = \frac{1}{2} (\log 5^3 - \log 100)$$

El logaritmo de la potencia de un número es igual al producto del exponente multiplicado por el logaritmo de la base

$$\frac{1}{2} (\log 5^3 - \log 100) = \frac{1}{2} (3 \log 5 - \log 100) = \frac{1}{2} \left(3 \log \frac{10}{2} - \log 100 \right)$$

El logaritmo de un cociente es igual al logaritmo del dividendo menos el logaritmo del divisor:

$$\frac{1}{2} \left(3 \log \frac{10}{2} - \log 100 \right) = \frac{1}{2} [3(\log 10 - \log 2) - \log 100]$$

$$\frac{1}{2} [3(1 - 0,30100) - 2] = \frac{1}{2} (3 \times 0,69897 - 2) = \frac{1}{2} (2,09691 - 2)$$

$$\frac{1}{2} 0,09691 = 0,048455$$

$$\log \sqrt{1,25} = 0,048455$$