

LOGARITMOS

Problema 7:

Resolver la ecuación, sin recurrir a las tablas

$$3\log x - \log 32 = 2\log \frac{x}{2}$$

Solución Problema 7:

$$3\log x - \log 32 = 2\log \frac{x}{2}$$

Descomposición de 32 en factores es:

$$32 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 2^5$$

$$\log \frac{x}{2}$$

Es el logaritmo de un cociente, por tanto

$$\log \frac{x}{2} = \log x - \log 2$$

Luego el segundo término de la ecuación queda:

$$3\log x - \log 2^5 = 2(\log x - \log 2)$$

Se opera sobre la ecuación resultante

$$3\log x - 5\log 2 = 2\log x - 2\log 2$$

$$3\log x - 2\log x = 5\log 2 - 2\log 2 = 3\log 2$$

$$\log x = 3\log 2$$

$3\log 2$, es el logaritmo de una potencia, luego el 2º término queda:

$\log x = \log 2^3$, simplificando logaritmos en los dos términos, queda:

$$x = 2^3 = 8$$