

LOGARITMOS

Problema 16:

Hallar dos número tales, que sus logaritmos se diferencien en 0,60206 y que sus raíces cuadradas se diferencien en 2.

Solución Problema 16:

Sean "x" e "y" los citados números.

$$\log x - \log y = 0,60206$$

$$\sqrt{x} - \sqrt{y} = 2$$

0,60206 es el logaritmo de 4, ya que el logaritmo de 2 es 0,30103, y 4 es igual 2×2 , o sea 2^2 .

Podemos poner:

$$\log x - \log y = 0,60206 = \log 4 \text{ ecuación 1}$$

$$\sqrt{x} - \sqrt{y} = 2 \text{ ecuación 2}$$

La ecuación 1 es el logaritmo de un cociente, y podemos poner:

$$\log \frac{x}{y} = \log 4$$

Al ser los logaritmos de ambos términos iguales ponemos:

$$\frac{x}{y} = 4$$

Ahora despejamos "x":

$$x = 4y \text{ ecuación 3}$$

Sustituimos su valor en la ecuación 2

$$\sqrt{4y} - \sqrt{y} = 2$$

$$2\sqrt{y} - \sqrt{y} = 2$$

$$\sqrt{y} = 2$$

$$y = 2^2 = 4$$

Para $y = 4$

$$x = 4y \text{ ecuación 3}$$

$$x = 4 \times 4 = 16$$

Los números pedidos son 16 y 4