



Ejercicio 3

Ejercicio 10

Sabiendo que $\log_a 625 = 4$, $\log_{16} b = \frac{1}{2}$, $\log_{\sqrt{x}} x = c$

hallar $\sqrt[4]{a+b}$

Debemos hallar los valores de a, b y c para sustituirlos en la expresión aplicando la definición de logaritmo tenemos que 4 es el exponente que eleva a a para que de 625 despejando a, nos queda a = raíz cuarta de 625

$$\log_a 625 = 4 \xrightarrow{\text{Definición}} a^4 = 625 \quad a = \sqrt[4]{625}$$

Recuerda que no se considera la raíz negativa porque la base del logaritmo, que es a, debe ser positiva y distinta de 1...625 es 5 a la 4 como el exponente y el índice son iguales queda solo 5 a vale 5

$$\cancel{a = \sqrt[4]{625}} \quad a = \sqrt[4]{5^4}$$

$$a > 0, a \neq 1 \quad \boxed{a = 5}$$

Aplicando la definición de logaritmo a la segunda igualdad tenemos que un medio es el exponente que eleva a 16 para que de b...escribiremos la potencia de exponente fraccionario como la raíz cuadrada de 16... entonces b = 4...

$$\log_{16} b = \frac{1}{2} \xrightarrow{\text{Definición}} 16^{\frac{1}{2}} = b \quad \boxed{b = 4}$$

$$\sqrt{16} = b$$



Soluciones Virtuales a Tus Necesidades Académicas

Producción de los Resúmenes: Kharla Mérida

© COPYRIGHT Tu Profesor Virtual

Aplicando la definición de logaritmo a la tercera igualdad tenemos que c es el exponente que eleva a raíz de x para que de x escribiremos la raíz como una potencia de exponente fraccionario y multiplicaremos los exponentes por potencia de potencia x a la c medio igual a x a la 1, recuerda que el uno está sobreentendido

$$\log_{\sqrt{x}} x = c \xrightarrow{\text{Definición}} (\sqrt{x})^c = x \quad x^{c/2} = x$$

$$(x^{1/2})^c = x \quad x^{c/2} = x^1$$

$b = 4$

En una igualdad de potencias que tengan igual base, debemos igualar los exponentes para hallar el valor que la satisfaga c medio igual a 1 pasamos el dos que está dividiendo al otro lado de la igualdad multiplicando c es igual a 2

$c = 2$

$$x^{c/2} = x^1$$

$\frac{c}{2} = 1$

Tenemos que a vale 5, b vale 4 y c vale 2 sustituimos en la expresión del planteamiento y nos queda raíz de 5 + 4. Esto es raíz de 9, que es 3

$$a = 5 \quad b = 4 \quad c = 2$$

$a = 5$

$$\sqrt[2]{a+b} = \sqrt[2]{5+4} = \sqrt{5+4}$$

$$= \sqrt{9}$$

$$= 3$$

$b = 4$