

LOGARITMOS

1. Sea la función:

$$F(x; y) = 2x - 6y, \text{ halla } x.$$

$$\text{Si: } F(\log_5 x; \log_5 x) = -4$$

- A) 5 B) 1 C) $\sqrt{5}$
D) 25 E) $\sqrt{10}$

2. Si $\log_3 2 = \alpha$, calcula $\log_{12} 54$ en términos de α .

- A) $\frac{1+\alpha}{1+2\alpha}$ B) $\frac{3+\alpha}{1+2\alpha}$ C) $\frac{1+3\alpha}{1-\alpha}$
D) $\frac{1+\alpha}{1-\alpha}$ E) $\frac{1+2\alpha}{1+3\alpha}$

3. Si: $\log_3 x^3 = 6$, entonces $\log x \sqrt{x}$ es:

- A) $1/3$ B) 2 C) $3/4$
D) 3 E) $\sqrt{6}$

4. Resuelve:

$$\log_{3\sqrt{a}} x - \log_a \left(\frac{1}{x} \right) = 2, \text{ si } a > 1.$$

- A) $\{-\sqrt{a}\}$ B) $\{\sqrt{a}; -\sqrt{a}\}$ C) $\left\{ \frac{1}{\sqrt{a}}; \sqrt{a} \right\}$
D) $\{1; -\sqrt{a}\}$ E) $\{\sqrt{a}\}$

5. Si $\{\alpha\}$ es el conjunto solución de la ecuación:

$$\frac{\log(3x-5)}{\log(3x^2+25)} = \log_4 2$$

Calcula el valor de ${}^3\sqrt{\alpha^2+2}$.

- A) 2 B) 4 C) 3
D) 5 E) 6

6. Sabiendo que:

$$\underbrace{\log 5 + \log 25 + \log 125 + \dots}_{t \text{ sumandos}} = 210 \log 5$$

Calcula el valor de $\log t - 1$.

- A) 1 B) $\log 2$ C) $\log 5$
D) 2 E) 5

7. Reduce:

$$\left\{ \frac{\log_3 7}{4 \log_3 2} \right\}^{\log_{25} 125}$$

- A) 243 B) 49 C) 343
D) 14 E) 256

8. Si: $10^x = 18 \wedge 10^y = 12$, calcula $\log 6$ en términos de x e y .

- A) $x+y$ B) $\frac{x+y}{3}$ C) $\frac{x+y}{2}$
D) $\frac{x-y}{2}$ E) $2x+2y$

9. Si: $m = \log_{27} 256$ y $n = \log_3 16$

Entonces el valor de m en función de n es:

- A) $m = n/3$ B) $m = \frac{4}{3}n$ C) $m = 3n$
D) $m = 2n/3$ E) $m = 2n$

10. Si: $3^n = a$ y $27^n = b$

¿Cuál es el valor de $\log_b a$?

- A) $1/3$ B) $1/2$ C) $n/2$
D) $n/3$ E) 3

Matemath Web – Ejercicios Propuestos - Razonamiento Matemático – Nivel 3

11. Dados los números:

$$m = \log_x 2 + \log_x 4 + \log_x 6 + 1$$

$$n = \log_y 3 + \log_y 5 + \log_y 7 + 1$$

Si: $\frac{x^m}{y^n} = \frac{2}{5}$, calcula el valor de $\frac{y}{x}$.

- A) 5/8 B) 8/7 C) 5/4
D) 4/5 E) 5

12. Si: $\text{antilog}_3 x$; $\text{antilog}_9 y$; $\text{antilog}_{27} z$ están en progresión aritmética.

Calcula: $(x - y)$, si $y - z = 2$.

- A) 5 B) 6 C) 8
D) 10 E) 12

13. Si: x e y son números positivos, tales que:
 $\log_3 x^2 = a$, $\log_3 y^2 = b$; entonces el valor de:

- $20 \log_9 10 \sqrt{\frac{x}{y}}$ es:
A) $a - b$ B) $\frac{(a - b)}{4}$ C) $\frac{(a + b)}{2}$
D) $2(a - b)$ E) $\frac{(a - b)}{2}$

14. Si:

$$\log_3 a = \frac{1}{2} \quad \text{y} \quad \log_3 \frac{\sqrt{ab}}{9} = -\frac{3}{2}$$

Halla el valor de b .

- A) $\sqrt{3}$ B) 3 C) $\sqrt{2}$
D) $\sqrt{6}$ E) 1

Clave de Respuestas

1. A	2. B	3. D	4. E	5. C	6. B	7. C
8. B	9. D	10. A	11. B	12. B	13. E	14. A