



COLEGIO PREMIUM

INICIAL - PRIMARIA - SECUNDARIA

¡Educación Emprendedora con Visión Universitaria!

R.D.R. 1169

Curso: **ÁLGEBRA**

4to Secundaria - 2020

SEPARATA N° 11

LOGARITMOS

1. Hallar "x" si:

$$\log x = \log a - 2\log b + 3\log c$$

- a) $\frac{ac}{b}$ b) $\frac{c^2a}{b^3}$ c) $\frac{ac^3}{b^2}$
d) $\sqrt{\frac{ac}{b}}$ e) $\frac{ac}{b^2}$

2. Si: $\log_4 y = 2$ y $\log_4 \left(\frac{x^2 y^3}{16} \right) = 5$.

El valor de $\frac{|x|}{2}$ es:

- a) 1 b) 1/2 c) $\sqrt{2}$
d) 2 e) 4

3. Reducir:

$$H = \text{anti log} \left[\frac{2\log_{\sqrt{3}} 27 - \text{anti log}_{\sqrt{3}} 4}{\text{co log}_5 3 + \log_5 75} \right]$$

- a) 10 b) $10\sqrt{10}$ c) 100
d) 1000 e) 1

4. Hallar las raíces de la ecuación:

$$\sqrt{\log x} = \log \sqrt{x}$$

- a) $1; 10^5$ b) $10^{-2}; 100$ c) $10^{-1}; 1000$
d) $1; 1000$ e) $1; 10$

5. Si:

$$x - y = \log x; \quad 10^x - 10^y = x - 1$$

Calcular: $10^x + 10^y$

- a) $x-1$ b) $x+1$ c) x
d) y e) $x+y$

6. La suma de los cuadrados de dos números es igual a 29, y la suma de sus logaritmos en base diez es igual a 1, entonces la suma de los números es:

- a) 9 b) 3 c) 5
d) 10 e) 7

7. Si:

$$6^{\log_2 3} + 10^{\log x} = 3^{\log_2 6} + \log_{\sqrt{x}} x \text{ el}$$

valor de "x" es:

- a) 4 b) 5 c) 2
d) 1 e) 3

8. Resolver:

$$\log \sqrt{2x+3} + \log \sqrt{7x+4} = 1 + \log 1,5$$

- a) {1} b) {2} c) {3}
d) {4} e) {5}

9. Hallar "x" en:

$$10^{\log x} - 10^{\log 3} = 2x - 5$$

- a) 1 b) 2 c) 3
d) 4 e) 5

10. Resolver:

$$\text{Anti log}_4 x = \text{Anti log}_2 \text{ Colog}_{\sqrt{6}} 3 \log_{\sqrt{3}} 3$$

- a) 2 b) -1 c) 2/3
d) 1/2 e) -2

11. Hallar el logaritmo del número 0.01 en base 100.

- a) 2 b) -2 c) -1
d) 1 e) 3

12. Hallar el valor de "a":

$$\log_a b^2 \cdot \log_b c^2 \cdot \log_c d^2 \cdot \log_d 2^2 = 2^5$$

- a) $\sqrt{2}$ b) $\sqrt{2}$ c) $2\sqrt{2}$
d) $\sqrt{2}/2$ e) $\frac{1}{2}$

13. Resolver: $\log 2x = 2 \cdot \log(x-12)$

- a) 14 b) 16 c) 18
d) 20 e) 22

14. Resolver: $\log \sqrt{x+7} - \log 1,2 = 1 - \log \sqrt{x+14}$

- a) 2 b) 4 c) 6
d) 8 e) 10

15. Hallar la suma de las raíces de la ecuación:

$$\log 5^{x^2 - 4x + 7} = 4 - \log 16$$

- a) 3 b) 4 c) 2
d) 5 e) -2

16. Si: $\log 9x + \log x = 4$ Hallar "x"

- a) 100/3 b) 50/3 c) 1/3
d) 3/100 e) 100

17. Hallar el valor de:

$$E = \log_2 \frac{1}{16} + \log_5 \frac{1}{125} + \log_3 \frac{1}{81}$$

- a) 4 b) 7 c) -11
d) -3 e) 3

18. Sabiendo que: $\log_4 y = 2$ y $\log_4 \left(\frac{x^2 y^3}{16} \right) = 5$

. Encontrar el valor de "x".

- a) 2 b) 4 c) 8
d) 3 e) 5

19. Resolver:

$$\log_{(ax)} \frac{(5x^4 + 10x^2 + 1)(5a^4 + 10a^2 + 1)}{(x^4 + 10x^2 + 5)(a^4 + 10a^2 + 5)} = \log_b b$$

- a) a b) -a c) 1/a
d) a² e) 1

20. Resolver:

$$(x-1)^{\log_3 x^2 - 3 \log_x 9} = (x-1)$$

- a) 6 b) 7 c) 8
d) 9 e) 10

21. Al resolver el sistema de ecuaciones:

$$\begin{cases} \log_3 x - \log_9 y = 0 \dots\dots(1) \\ x^2 - 3y^2 + 44 = 0 \dots\dots(2) \end{cases}$$

Los valores de y e x son:

- a) 4 y 2 b) 1 y 3 c) 0 y 1
d) 5 y 3 e) 4 y 1

22. Calcular:

$$F = \log \text{Tg} 89^\circ \times \log \text{Tg} 87^\circ \times \dots \times \log \text{Tg} 2^\circ \times \log \text{Tg} 1^\circ$$

- a) -1 b) 0 c) 1
d) 2 e) -2

23. Resolver:

$$\log_4 \sqrt[3]{4^{\sqrt{3x-5}}} = \frac{2}{3}$$

- a) 3 b) 7/4 c) 3/2
d) 1/2 e) 5

24. Hallar una solución de "x":

$$\text{Si: } \frac{\log(\sqrt{x^3 + 37})}{\log(\sqrt{x+1})} = 3$$

- a) 4 b) 6 c) 7
d) 8 e) 9

25. Resolver:

$$\frac{27}{81^{-\log x}} = 27$$

- a) 1 b) 2 c) 3
d) 4 e) 5

26. Resolver:

$$(\log_b 9)^2 - 4(\log_b 9) + 6 = \log_5 25$$

- a) 5 b) 4 c) 3
d) 8 e) 9

27. Hallar x e y en:

$$\begin{cases} \log_y x = 2 \\ x \left(2 + \sqrt{3\sqrt{3\sqrt{3\sqrt{\dots}}}} \right) - y \left(2 + \sqrt{2\sqrt{2\sqrt{2\sqrt{\dots}}}} \right) = 0 \end{cases}$$

- a) $x = 0.25$ b) $x = 0.16$ c) $x = 0.27$
 $y = 0.4$ $y = 0.2$ $y = 0.3$
 d) $x = 0.64$ e) $x = 0.2$
 $y = 0.8$ $y = 0.1$

28. Resolver: $\log_x \left(\frac{1}{32} \right) = -5$

- a) 1 b) 2 c) 3
 d) -1 e) -5

29. Simplificar:

$$\log_3 \left(\frac{1}{27} \right) + \log_{32} \frac{1}{4} - 2 \log_{\sqrt{2}} 8$$

- a) 1 b) $\frac{7}{5}$ c) $-\frac{77}{5}$
 d) $-\frac{10}{5}$ e) $\frac{1}{5}$

30. Resolver y hallar " $x/3$ "

$$8 + \log_3 \left(4^{\log_3 3x} \right) = \log_3 \left(36^{\log_3 3x} \right)$$

- a) 9 b) 27 c) 3
 d) 18 e) 1

31. Simplificar:

$$E = \log(\text{Sen}50^\circ) \cdot \log(\text{Sen}51^\circ) \dots \log(\text{Sen}98^\circ) \cdot \log(\text{Sen}99^\circ)$$

- a) 0 b) 1 c) -1
 d) -2 e) 10

32. Resolver: $3^{\log_3 5x} + 2^{\log_2 9} = \log_3 3^{29}$

- a) 3 b) 4 c) 40
 d) 10 e) -5

33. Calcular:

$$F = \sqrt{mb^{\log_a x} + (m-2)x^{\log_a b} + 1}$$

Para $x = (2m)^{\log_b a}$

- a) $2m-1$ b) $2m$ c) m
 d) $m/2$ e) $m/3$

34. Resolver: $\text{Anti log}_x [\text{Anti log}_x x] = 16$

- a) -1 b) 3 c) 4
 d) 2 e) 5

35. Calcular el valor de:

$$E = (\log_2 x)(\log_{4x} 8)(\log_x 4) \times (\log_{2x} 8)(\log_4 2x)(\log_2 4x)$$

- a) 5 b) 6 c) 8
 d) 9 e) 7

36. Resolver:

$$\sqrt{\log_{13} 7} \sqrt{\log_{37} 19} \sqrt{\log_{11} 37} \sqrt{\log_{19} 13} \sqrt{\log_{11} (2^{3^x})} = 512$$

- a) 4 b) 3 c) 2
 d) 1 e) 0

37. Indica las proposiciones verdaderas:

- a. $\text{Log}_7 (-7) = 1$
 b. $\text{Log}_{\sqrt{2}} x = 6 \rightarrow x = 8$
 c. $x^{\log_x 5} + \log_2 2 = 6$
 d. $\log_x 25 = -2 \leftrightarrow x = \frac{1}{5}$
 a) I y IV b) Todas menos I
 c) Solo II d) III y IV e) II y IV

38. Indicar las proposiciones falsas

- I. $\log_3 2 = (\log_2 3)^{-1}$
 II. $\log a + \log b = \log_b ab$
 III. $\log_x a - \log_x b = \log_x \frac{b}{a}$
 IV. $a^{\log_a 3} = 3$
 V. $\log_3 a^4 = 4 \log_3 a$
 a) Todas b) Todas menos II
 c) I, IV y V d) I, II, III e) II y III

39. Resolver

$$\log(x-4) + \log(x+4) = \log 3^2$$

- a) 6 b) 10 c) 5
 d) 15 e) 25

40. Calcular

$$\text{Colog}_b \left[\text{antilog}_b \left(\log_b c^2 \cdot \log_{c^2} d \cdot \log_d b^3 \right) \right]$$

- a) c b) b^2 c) b^3
 d) 2 e) -3