

1. Halla el valor de x en las siguientes expresiones:

- $\log_x 1000 = 3$
- $\log_3 27 = x$
- $\log_2 x = 3$
- $\log_2 \frac{1}{16} = x$
- $\log_x 32 = -5$

2. Halla el valor de x en las siguientes expresiones:

- $\log_{\frac{1}{2}} 2 = x$
- $\log x = 2$
- $\ln x = 2$
- $\log_x \frac{1}{27} = -3$

3. Calcula:

- $\log_3 \sqrt[4]{243}$
- $\log_{\frac{1}{3}} \sqrt[4]{243}$

4. Calcula:

- $\log_2 4$
- $\log_4 2$
- $\log_2 64$
- $\log_{64} 2$
- $\log_2 \sqrt{8}$
- $\log_2 \sqrt{2}$
- $\log_2 \sqrt[3]{2}$
- $\log_2 \sqrt{\frac{1}{2}}$

5. Calcula:

- $\log 1$
- $\log_{\frac{1}{10}} 10$
- $\log_{\frac{1}{10}} 0,001$
- $\log \sqrt[3]{10000}$
- $\log_{\frac{1}{10}} \sqrt[3]{1000}$

6. Halla la base de los siguientes logaritmos:

- $\log_a 10000 = 2$
- $\log_a 16 = 2$
- $\log_a 125 = 3$
- $\log_a 729 = -3$

7. Expresa como un sólo logaritmo:

- $\log 6 + \log 8 - \log 3$
- $\log 9 + \log 28 - (\log 7 - \log 9)$

8. Calcula:

- $\log 1000 - \log 0,001 + \log \frac{1}{1000}$

9. Sabiendo que $\log 2 \simeq 0,301030$, calcula:

- $\log 4$
- $\log \frac{1}{2}$
- $\log 5$
- $\log 0,5$
- $\log \sqrt{2}$

10. Sabiendo que $\log 2 \simeq 0,3010$, calcula:

- $\log 16$
- $\log \frac{1}{16}$
- $\log 0,025$
- $\log \sqrt[3]{32}$

11. Sabiendo que $\log 2 \simeq 0,3$, calcula:

- $\log \sqrt{\frac{1}{2}}$
- $\log \sqrt{\frac{1}{64}}$
- $\log 0,00625$

12. Sabiendo que $\log 2 \simeq 0,3010$, calcula:

- $\log \frac{1}{1024}$
- $\log \sqrt{\frac{5}{16}}$

13. Halla $\log_2 2 + \log_2 4 + \log_2 8 + \log_2 16$

14. Expresa como un solo logaritmo:

- $\log 6 + \log 2 - \log 3$
- $2 \log 2 + \log 36 - \log 12$

15. Expresa como un solo logaritmo:

$$3(\log 8 - \log 4) + \log 3$$

16. Expresa como un sólo logaritmo: $(\log 3 + \log 25) - \left(\frac{1}{2} \log 3 + \log 5\right)$

17. Expresa en función de $\log 2$ y de $\log 10$ la expresión: $\log 125 - \log 0,5 + 2 \log 25$

18. Elimina los logaritmos de la expresión: $\log A = 3 \log x + \log y - 2 \log z$

19. Elimina logaritmos en la siguiente expresión: $\log B = 4 \log x - 5 \log y + 2 \log z$

20. Elimina logaritmos en la siguiente expresión: $\log C = 2 \log x - 3 \log y + 2$

21. Elimina logaritmos en la siguiente expresión: $\log D = 2 - 3 \log x + 3 \log z$

22. Calcula los siguientes logaritmos:

- $\log_2 32$
- $\log_2 \sqrt{8}$
- $\log_3 81$
- $\log_2 \frac{16}{\sqrt{64}}$
- $\log_3 \sqrt[4]{27}$

23. Calcula sin usar la calculadora: $\log_5 \frac{25\sqrt{5}}{\sqrt[5]{125}}$

24. Sabiendo que $\log 2 \approx 0,3$ y que $\log 3 \approx 0,5$, calcula $\log \frac{0,12}{\sqrt{3}}$

25. Aplica las propiedades de los logaritmos para desarrollar la expresión $\log \left(\frac{a^2 b^3}{c^4}\right)$

26. Aplica las propiedades de los logaritmos para desarrollar la expresión $\ln \left(\frac{\sqrt{a^3}}{b^2 c^{-4}}\right)$

27. Aplica las propiedades de los logaritmos para desarrollar la expresión $\log_2 \left(\frac{a^4 \cdot b^3}{\sqrt[5]{c^2}}\right)$

28. Expresa como un sólo logaritmo: $\log_2 5 - 3 \log_2 a + \frac{7}{3} \log_2 9$

29. Expresa como un sólo logaritmo: $\frac{1}{2} \log m - 2 \log t - \log p + \frac{5}{2} \log h$

30. Elimina logaritmos de la expresión: $\log A = 2 \log 3 - \frac{1}{2} \log y + \frac{3}{4} \log x$

31. Transforma la siguiente expresión algebraica en una expresión logarítmica: $A = \frac{7x^3}{y^2}$

32. Sabiendo que $\log a = 0,123$ y que $\log b = 0,345$, calcula $\log \frac{a \cdot b^2}{\sqrt{a^5}}$

33. Calcula los siguientes logaritmos:

a) $\log_2 32$ b) $\log_2 0,5$ c) $\log_3 \frac{1}{81}$ d) $\log_{0,5} 16$

34. Usa el cambio de base y la calculadora para calcular:

- a) $\log_5 80$
- b) $\log_{12} 100$

35. Aplica logaritmos para resolver la ecuación exponencial $3^{x+1} = 60$

36. Calcula los siguientes logaritmos:

a) $\log_9 1$ b) $\log 0,1$ c) $\log_5 0,04$ d) $\log_6 \frac{1}{216}$

37. Usa el cambio de base y la calculadora para calcular:

- a) $\log_5 200$
- b) $\log_{100} 40$

38. Sabiendo que $\log a = 0,12$ y $\log b = 0,34$, calcula $\log \frac{3 \cdot \sqrt{a^3}}{b^4}$

39. Sabiendo que $\log 5 = 0,7$ calcula: a) $\log 500$ b) $\log 2000$

40. Calcula los siguientes logaritmos:

a) $\log_5 125$ b) $\log_5 \frac{1}{625}$ c) $\log_{\frac{1}{5}} \frac{1}{125}$ d) $\log \sqrt[5]{100}$

41. Calcula los siguientes logaritmos:

- a) $\log_3 \frac{3}{1}$
- a) $\log_3 \frac{\sqrt[3]{9}}{27}$

42. Aplicando las propiedades de los logaritmos, expresa mediante un solo logaritmo: $3 \log 5 + \frac{1}{2} \log 9 - 3 \log 3 - \log 25$

43. Aplicando las propiedades de los logaritmos, expresa como un sólo logaritmo: $\log 5 + \frac{7}{3} \log 9 - 3 \log a$

44. Aplicando las propiedades de los logaritmos, expresa como un sólo logaritmo: $\frac{1}{2} \log a - 2 \log b - \log c - \frac{5}{2} \log d$