

1. Calcula **utilizando la definición** de logaritmo:

- | | | |
|---------------------------|----------------------------|-----------------------|
| (a) $\log_2 256$ | (b) $\log_3 243$ | (c) $\log_5 625$ |
| (d) $\ln e^3$ | (e) $\log 0'0001$ | (f) $\log_7 \sqrt{7}$ |
| (g) $\log_3 \frac{1}{27}$ | (h) $\log_5 \frac{3}{75}$ | (i) $\log_3 0'1$ |
| (j) $\log_5 0'008$ | (k) $\log_4 0'0625$ | (l) $\ln \sqrt[3]{e}$ |
| (m) $\log_9 \sqrt[3]{81}$ | (n) $\log_3 \frac{7}{189}$ | (ñ) $\ln e^{-3}$ |

2. Calcula **utilizando la calculadora**:

- | | | |
|--------------------------------|---------------------------|------------------|
| (a) $\log_3 1540$ | (b) $\log_9 123$ | (c) $\log_8 735$ |
| (d) $\log_{12} \frac{15}{104}$ | (e) $\log_{13} \sqrt{50}$ | (f) $\log_5 e$ |

3. Calcula, **sin utilizar la calculadora**, la parte entera de los siguientes logaritmos:

- | | | |
|-----------------|------------------|-----------------|
| (a) $\log_2 90$ | (b) $\log 900$ | (c) $\log_5 10$ |
| (d) $\log_3 95$ | (e) $\log_7 500$ | (f) $\ln 3$ |

4. Calcula **con calculadora**:

- | | |
|--|---|
| (a) $\ln 125 + \ln 15 : \log 200$ | (b) $\log_7 15 \cdot \log_5 30 - \log_{11} 122$ |
| (c) $(\log_3 124 - \log_5 73) : \log_7 28$ | (d) $(\log_3 13 - \ln 7)^2 : (\log 18)^3$ |

5. Calcula **aplicando las propiedades** de los logaritmos:

- | | | |
|-----------------|------------------|------------------|
| (a) $\log_4 32$ | (b) $\log_9 243$ | (c) $\log_4 128$ |
|-----------------|------------------|------------------|

6. Calcula el valor de las siguientes expresiones **sin utilizar la calculadora**:

- | | |
|---|---|
| (a) $2 \cdot \log_4 16 + \log_2 32 - 3 \cdot \log_7 49$ | (b) $\log_2 8 + \log_3 27 + \log_5 125$ |
| (c) $\log_5 625 - \log_9 81 + \log_8 64$ | (d) $\log 1000 - \log_5 \sqrt{125} - \ln \sqrt[3]{e}$ |

7. Calcula el valor de x en cada una de las siguientes expresiones:

- | | | |
|----------------------|------------------------|------------------------|
| (a) $\log_7 x = -3$ | (b) $\log_x 81 = 4$ | (c) $\log_x 0'25 = -2$ |
| (d) $\log_x 729 = 3$ | (e) $\log_x 0'04 = -2$ | (f) $\log_4 x = -2$ |

8. Calcula $\log_3 2$, teniendo en cuenta que $\log_2 3 \approx 1'585$.

9. Conociendo los valores de $\log 2 \approx 0'301$ y $\log 3 \approx 0'477$ obtén los valores de las siguientes expresiones:

(a) $\log \frac{0'032}{6'4}$ (b) $\log \sqrt[3]{2'7}$ (c) $\log \frac{30}{\sqrt{243}} + \log 0'09$

10. Sabiendo que $\log A \approx 0'95$ y $\log B \approx 1'35$, calcula:

(a) $\log \frac{A^2 \cdot B^3}{\sqrt{A}}$ (b) $\log \frac{100 \cdot A^3}{B^2}$ (c) $\log \frac{\sqrt{A} \cdot \sqrt[3]{B}}{10 \cdot B^2}$

11. Calcula el valor de x empleando las propiedades de los logaritmos:

(a) $\log x - \log 12 = \log 7$ (b) $\log 3 - \log x + \log 5 = 0$
 (c) $\frac{1}{2} \cdot \log 5 + 3 \cdot \log 7 - \log x = 2$ (d) $\ln 15 - \ln x = \ln 12$
 (e) $\frac{1}{3} \cdot \log 8 + 2 \cdot \log 3 = 3 - \log x$ (f) $\log x + \log 25 = \log(x + 10) - 2$

12. Indica si las siguientes igualdades son verdaderas (V) o falsas (F). En este último caso, escribe la igualdad correcta:

(a) $\log M + \log N = \log(M + N)$ (b) $\log M - \log N = \frac{\log M}{\log N}$
 (c) $\log x^2 = \log x + \log x$ (d) $\log 1000 - \log 100 = \log 10$
 (e) $\log_5 25 + \log_3 81 = \log 100 + \ln e^3$ (f) $\ln e^3 - \ln \sqrt{e} = \log \sqrt{100000}$

13. Expresa como un solo logaritmo:

(a) $\log_2 5 - 3 \cdot \log_2 a + \frac{1}{2} \cdot \log_2 9$ (b) $\frac{1}{2} \cdot \log a - 2 \cdot \log b - \log c - \frac{5}{2} \cdot \log d$
 (c) $3 \cdot \log 5 + \frac{1}{2} \cdot \log 9 - 3 \cdot \log 25$ (d) $\frac{3}{5} \cdot \ln x - 5 \cdot \ln y + \frac{1}{2} \cdot \ln z - \ln x$

14. Aplica las propiedades de los logaritmos para desarrollar las siguientes expresiones:

(a) $\log \frac{a^2 \cdot b^3}{c^4}$ (b) $\ln \frac{\sqrt[3]{a}}{5 \cdot b^5}$ (a) $\log \frac{13 \cdot b^3}{\sqrt{a} \cdot c^4}$