

1. Escribe la definición de logaritmo y explícala con tus palabras.

2. Calcula los siguientes logaritmos :

- |                  |                 |                           |                          |
|------------------|-----------------|---------------------------|--------------------------|
| a) $\log_2 16$   | b) $\log_6 36$  | c) $\log 0,0001$          | d) $\log_3 \frac{1}{27}$ |
| e) $\ln e^7$     | f) $\ln e^2$    | g) $\ln 1/e^4$            | h) $\log_2 0,5$          |
| i) $\log_{49} 7$ | j) $\log_3 243$ | k) $\log_{\frac{1}{2}} 8$ | l) $\log_9 3$            |

Sol: a) 4 b) 2 c) -4 d) -3 e) 7 f) 2 g) -4 h) -1 i) 1/2 j) 5 k) -3 l) 1/2

3. Averigua la x en cada caso, utilizando la definición de logaritmo:

- |                      |                               |                           |                      |
|----------------------|-------------------------------|---------------------------|----------------------|
| a) $\log_3 2187 = x$ | b) $\log_5 \frac{1}{5^3} = x$ | c) $\log_9 \frac{1}{3^4}$ | d) $\log_5 0,04 = x$ |
| e) $\log_2 x = 4$    | f) $\log_5 x = 2$             | g) $\log_8 x = 2/3$       | h) $\log_3 x = -5$   |
| i) $\log_2 x = 1/2$  | j) $\log_{2/3} x = 3$         |                           |                      |

Sol: a) 7 b) -3 c) -2 d) -2 e) 16 f) 25 g) 4 h) 1/243 i)  $\sqrt{2}$  j)  $\sqrt[3]{9}$

4. Expresa como un único logaritmo, utilizando las propiedades :

- |   |  |
|---|--|
| a) $\log 3 + 3 \log 2 - \log 7$                           | b) $2 \log_2 10 + 3 \log_2 4 - 2 \log_2 3$ |
| c) $\frac{1}{2} \log 4 - \frac{1}{3} \log 27 + 2 \log 10$ | d) $2 \log 3 - [\log 7 - \log 4]$          |
| e) $\frac{1}{2} [\log 3 - \log 7] + 2 [\log 10 - \log 2]$ |  |

Sol: a)  $\log \left( \frac{24}{7} \right)$  b)  $\log_2 \left( \frac{6400}{9} \right)$  c)  $\log \left( \frac{200}{3} \right)$  d)  $\log \left( \frac{36}{7} \right)$  e)  $\log \left( \frac{50\sqrt{3}}{\sqrt{7}} \right)$

5. Desarrolla los siguientes logaritmos, expandiéndolos en expresiones más sencillas :

- |   |   |
|---|---|
| a) $\log \left( \frac{\sqrt{7} \cdot \sqrt[3]{4}}{2^2 \cdot 3^4} \right)$ | b) $\log_2 \left( \frac{a^3 b^7 \sqrt{c}}{\sqrt[3]{d} e^8} \right)$ |
|---|---|

Sol: a)  $\frac{1}{2} \log 7 + \frac{1}{3} \log 4 - 2 \log 2 - 4 \log 3$  b)  $3 \log_2 a + 7 \log_2 b + \frac{1}{2} \log_2 c - \frac{1}{3} \log_2 d - 8 \log_2 e$

6. Calcula el valor de A :

- |  |   |
|--|---|
| a) $\log_3 A = \log_3 18 + 2 \log_3 3 - \log_3 81$ | b) $\log A = 2 \log 3 + \log 40 - 2 \log 6$ |
|--|---|

Sol: a)  $A = 2$  b)  $A = 10$

7. Sabiendo que  $\log 2 = 0,301$  y  $\log 5 = 0,699$ , calcula, sin usar la calculadora :

- |               |                    |                     |              |
|---------------|--------------------|---------------------|--------------|
| a) $\log 4$   | b) $\log 0,4$      | c) $\log 2,5$       | d) $\log 20$ |
| e) $\log 0,2$ | f) $\log \sqrt{2}$ | g) $\log \sqrt{10}$ | h) $\log 40$ |

Sol: a) 0,602 b) -0,398 c) 0,398 d) 1,301 e) -0,699 f) 0,1505 g) 0,5 h) 1,602