

Trabajo de recuperación bloque 4: Logaritmo y función logarítmica

1. Resolvé sin usar la calculadora (a y b son positivos y distintos de 1).

a. $\log_3 27 =$ _____ f. $\log_b (b^3) =$ _____

b. $\log_{\frac{1}{2}} 8 =$ _____ g. $\log_{\pi} 1 =$ _____

c. $\log_4 4 =$ _____ h. $\log_a 1 =$ _____

d. $\log_b b =$ _____ i. $\log_{\sqrt{3}} 3 =$ _____

e. $\log_b (b^2) =$ _____ j. $\log_3 (\sqrt{3}) =$ _____

2.

■ Escribí el logaritmo que se deduce de cada una de estas potencias, como se muestra en el ejemplo.

a. $3^5 = 243 \rightarrow \log_3 243 = 5$ c. $2^{-1} = 0,5 \rightarrow$ _____

b. $11^2 = 121 \rightarrow$ _____ d. $\left(\frac{1}{4}\right)^{-3} = 64 \rightarrow$ _____

3.

■ Aplicá las propiedades para expresar como un solo logaritmo y resolvé mentalmente.

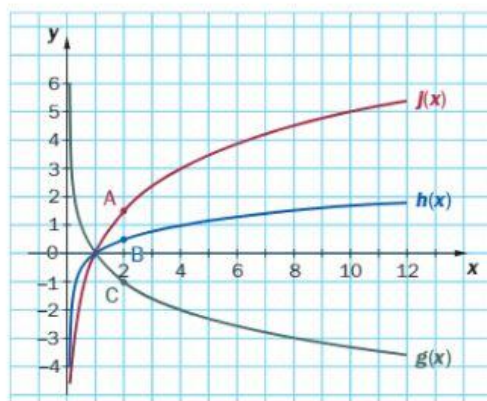
a. $\log_2 20 - \log_2 15 + \log_2 24 =$ _____

4. Resuelve las siguientes ecuaciones, indicando el procedimiento:

$2 \log x - \log(x + 6) = 0$ a. $\log_2(x + 1) + \log_2(x - 2) = 2$ b. $2 \log_3 x - \log_3(2x - 1) = 0$

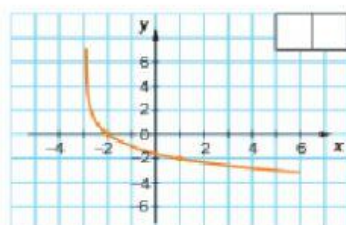
5.

Todos estos gráficos corresponden a funciones del tipo $f(x) = a \log_2 x$. Hallá el valor de a en cada caso y explicá cómo lo obtuviste.



6.

Asigne a cada gráfico el cartel y la fórmula que le corresponde.



A

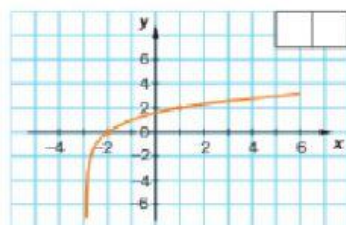
Tiene asíntota en $x = -2$

Dom $f = (-2; \infty)$

La base de la función es mayor que 1.

I. $y = \log_2(x + 3)$

II. $y = \log_3(x + 3)$



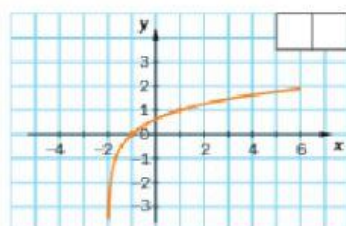
B

Tiene asíntota en $x = -3$

Dom $f = (-3; \infty)$

La base de la función es menor que 1.

III. $y = \log_{\frac{1}{2}}(x + 3)$



C

Tiene asíntota en $x = -3$

Dom $f = (-3; \infty)$

La base de la función es mayor que 1.

IV. $y = \log_3(x + 2)$

7.

Proponé la fórmula de una función logarítmica que se ajuste a lo pedido en cada caso y analizá si hay más de una fórmula posible. Explicá cómo te das cuenta.

a. f tiene una asíntota vertical en $x = 2$ y su base es 3.

b. El Dom $g = (-6; +\infty)$ y su base es $\frac{1}{3}$.

c. h es decreciente, tiene una asíntota vertical en $x = 0$ y $h(5) = -1$.

8.

Aunque las calculadoras científicas obtienen logaritmos *decimales* (de base 10) y logaritmos *naturales* ($\ln$ o de base e), también pueden estimarse a partir de gráficos. El siguiente corresponde a la función $f(x) = \ln x$.

a. Mirando el gráfico, estimá.

$$\ln 0,5 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\ln 1,5 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\ln 5 = \underline{\hspace{2cm}}$$

b. Mirando el gráfico, estimá x .

$$\ln x = -2 \rightarrow x = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\ln x = 0,5 \rightarrow x = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\ln x = 1,2 \rightarrow x = \underline{\hspace{2cm}}$$

