

LOGARITMOS

Saludos. Las siguientes actividades deben entregarse por classroom en la tarea correspondiente a ACTIVIDAD 2

Punto 1. Resuelvan y justifiquen usando **la definición** del logaritmo.

$$\text{Ej} \rightarrow \log_2 8 = 3 \Leftrightarrow 2^3 = 8$$

a) $\log_4 64$ b) $\log_3\left(\frac{1}{9}\right)$ c) $\log 0,01$ d) $\log_{\frac{1}{2}} 16$ e) $\log_2(-2)$

Punto 2. Apliquen las propiedades y luego resuelvan.

a) $\log_3(27 \cdot \sqrt{3}) =$ b) $\ln(e^3 \cdot \sqrt{e})$ c) $\log_2\left(\frac{8}{\sqrt{2}}\right)$

ECUACIONES LOGARITMICAS Y ECUACIONES EXPONENCIALES

Punto 3. Resuelvan las siguientes ecuaciones logarítmicas para llegar al valor numérico de x. Recuerden que deben saber usar o la definición de logaritmo, o las propiedades del mismo o el cambio de variable.

a) $\log_5(x + 2) = 2$
b) $\log_2(x + 1) + \log_2(x - 1) = 3$
c) $\log x^4 - 2 \cdot \log x = \log_3 9$

Punto 4. Resuelvan las siguientes ecuaciones exponenciales para llegar al valor numérico de x. Recuerden que deben saber transformar un número y las propiedades de la potencia, el factor común o el operar miembro a miembro con los logaritmos especiales

a) $2^{3x+2} = 32$

b) $3^{x+1} + 3^x = 36$

c) $4 \cdot 2^x - 12 = 0$

FUNCIONES LOGARITMICAS Y FUNCIONES EXPONENCIALES

Punto 5. Resolver lo pedido en cada ítem

- 1) Terremotos: los logaritmos se utilizan para medir la magnitud de los terremotos. En la escala desarrollada por el sismólogo Charles F. Richter, la magnitud (R) de un terremoto está dada por la formula

$$R = \log I$$

Donde I representa la intensidad o mejor dicho, "el número de veces que es más intenso el terremoto respecto de la actividad sísmica más pequeña que se puede medir.

- a) Si un terremoto mide 4 grados en la escala de Richter ¿Cuántas veces es más intenso respecto a la actividad sísmica más pequeña?
- b) ¿Cuántas veces es más intenso un terremoto que mide 8,3 que uno que mide 5?

- 2) Valor de un producto: El costo de una *Yamaha Super Tenere 1200 0 km* es de U\$S 35000. Si se desprecia a una tasa de 18% anual, su valor dentro de "t" años puede calcularse mediante la expresión

$$V(t) = 35000 \cdot (0,82)^t$$

Determinar el valor que tendrá el rodado dentro de 4 años.

3) El pH es una medida de la acidez o alcalinidad de una solución. Por ej, el pH del agua es 7 (neutro). Las sustancias acidas tienen números de pH menores a 7 y las alcalinas, mayores a 7. El pH de una solución se define como:

$$\text{pH} = -1.\log (\text{H}_3\text{O}^+)$$

Donde H_3O^+ es la variable que representa la concentración de iones de hidronio en la sustancia.

Calcular el Ph de una solución cuya concentración de hidronio es de 0,0028

Punto 6: De las siguientes funciones, indicar asíntotas, calcular las raíces y las ordenadas al origen (en el caso de que alguna función no tenga alguno de estos dos últimos puntos, completar con \emptyset). Corroborar graficándolas en la página:

www.desmos.com/calculator?lang=es

a) $f(x) = \log_2(x-3)$

b) $h(x) = 2^{x+3}$

c) $g(x) = \log_2(x+1)-2$

d) $j(x) = 3^x-9$

Fecha límite de entrega: 28/6