

Ecuaciones logarítmicas

1.- Resuelve las siguientes ecuaciones logarítmicas:

a)  $\log(3x+1) - \log(3x-3) = 1 - \log 5$       b)  $\log(2x+1)^2 - \log(3x-4)^2 = 2$

c)  $\log\sqrt{(3x+10)} - \log\sqrt{x+2} = 1 - \log 5$       d)  $\frac{\log(16-x^2)}{\log(3x-4)} = 2$

e)  $2\log x - \log(x+6) = 3\log 2$       f)  $4\log_2(x^2+1) = \log_2 625$

g)  $\log(25-x^2) - 3 \cdot \log(4-x) = 0$       h)  $2 \cdot \log x - \log(x-16) = 2$

2.- La constante de desintegración del polonio 218  $Po_{218}$  es  $\lambda = 4 \cdot 10^{-3} s^{-1}$  y la fórmula de desintegración de los átomos es  $N = N_0 e^{-\lambda t}$ , siendo  $N_0$  el número inicial de átomos

- a) Cuántos átomos habrá al cabo de 15 años si inicialmente había  $3,2435 \cdot 10^{54}$  (cuidado con las unidades)  
b) ¿Cuánto tiempo necesitará una muestra de ese elemento para que se reduzca a la mitad el número de sus átomos?

3.- La fórmula que se utiliza para el interés continuo es  $C_F = C_I \cdot e^{rt}$ , siendo  $C_F$  el capital final,  $C_I$  el capital inicial,  $r$  el interés continuo y  $t$  el tiempo. (En el interés continuo se supone que se actualizan los intereses a cada instante). Calcula lo que producen 100000 euros a interés continuo del 30 % anual el 3 años.

4.- ¿En cuanto se convierten 3 millones de euros que están colocados a un interés compuesto del 12 % durante 3 semestres?

5.- En un cultivo de bacterias que se reproducen por bipartición cada minuto, había inicialmente un millón de ellas. Escribe la fórmula correspondiente a la función exponencial que refleja esta situación.