

Ejercicio 11 a) – Unidad 6

La Ecuación es de la forma

$$C(t) = C_0 \cdot e^{-k \cdot t}$$

$C(0) = C_0$ t es el tiempo medido en años.

Como la vida media del isótopo C-14 es de 5230 años, en ese tiempo, la cantidad se reduce a la mitad.

$$C(5230) = C_0 \cdot e^{-k \cdot 5230} = \frac{C_0}{2}$$
$$\Rightarrow e^{-k \cdot 5230} = \frac{1}{2}$$
$$\Rightarrow \ln(e^{-k \cdot 5230}) = \ln(0.5) \Rightarrow -k \cdot 5230 = \ln(0.5)$$
$$\Rightarrow k = \frac{-\ln(0.5)}{5230} \Rightarrow \boxed{k = 1.3253 \times 10^{-4}}$$

$$C(t) = C_0 \cdot e^{-1.3253 \times 10^{-4} \cdot t}$$

Ej. 11 b)

$$I(t) = I_0 \cdot e^{-k \cdot t} ; \quad I(0) = I_0$$

$$I(8) = I_0 \cdot e^{-k \cdot 8} = \frac{1}{2} \Rightarrow k = \frac{-\ln(0,5)}{8} = 0,08664$$

$$\boxed{I(t) = I_0 \cdot e^{-0,08664 \cdot t}}$$

Ejercicio 13 – Unidad 6

$$I(3) = I_0 \cdot e^{-0,08664 \cdot 3} = I_0 \cdot 0,77 \Rightarrow 77\%$$

$$I(5) = I_0 \cdot e^{-0,08664 \cdot 5} = I_0 \cdot 0,65 \Rightarrow 65\%$$