

Solución a "Plantando pinos" 😊

Enunciado:



Una zona fue repoblada con 100 pinos y a los cuatro años había 25000 ejemplares. Si el número de pinos, N , viene dado en función del tiempo t , en años, por la función $N = Ae^{Bt}$, donde A y B son dos constantes, calcule el tiempo que hay que esperar para que haya 200000 ejemplares.

Solución:

$N = A \cdot e^{Bt}$; para: $t=0 \Rightarrow 100 = A \cdot e^0 = A$ y $t=4 \Rightarrow 25000 = 100 \cdot e^{4B} \Rightarrow e^{4B} = 250$, por lo que $4B = \ln 250 \Rightarrow B = \frac{\ln 250}{4}$.

Resulta que: $N = 100 \cdot e^{\frac{t \cdot \ln 250}{4}} = 100 \cdot \left(e^{\ln 250}\right)^{\frac{t}{4}} = 100 \cdot 250^{\frac{t}{4}}$.

Ahora si $N = 200000$:

$$200000 = 100 \cdot 250^{\frac{t}{4}} \Rightarrow 250^{\frac{t}{4}} = 2000 \Rightarrow \frac{t}{4} = \frac{\ln 2000}{\ln 250} \Rightarrow t = \frac{4 \cdot \ln 2000}{\ln 250} \approx 5'50644 \text{ (años)}$$

Solución: 5 años 6 meses 2 días 7 horas y 40 minutos
(aprox.)

