

Ecuaciones Exponenciales Problemas

Mat. _____ Nombre: _____ Grupo: _____

1. Según cifras de la Oficina nacional de Estadística (ONE), la población dominicana al año 2005, se estimó en **8,562,541** habitantes. También de la ONE se obtiene el dato de que el crecimiento de la población ha ido aumentando en los últimos 5 años, hasta situarse en 1.29 % anual en el 2005, si ese dato se mantiene en promedio para los próximos 5 años. ¿En cuánto estimas la población del país para el 2010? Si el crecimiento de la población se puede representar mediante la expresión del país $C = P(1 + i)^n$, siendo i la tasa de crecimiento anual, n el número de años y P la población dada.

2. Un cultivo de bacteria tiene una población inicial de 12,000 individuos, si esta población crece en forma exponencial a razón de un 6% cada hora. ¿Encuentre el modelo de crecimiento poblacional, para dos días?
 $q(t) = q_0 e^{kt}$

3. ¿Cuántos dinero tendré al cabo de 6 años colocando \$1,800,000 al 7.5 % de interés anual compuesto?
 $M = C(1 + i)^t$

4. La población de búfalos de una sabana africana es inicialmente, de 1,000 individuos. Conforme aumenta la población, la hierba que constituye su alimento desaparece y esto hace que la población empiece a disminuir por muerte o migración. El número $N(t)$ de búfalos en función del tiempo, viene dado por la expresión, llamada ecuación logística. $N(t) = \frac{6,000}{1 + 5e^{-0.3t}}$ $e = 2.71828$

¿Cuál es la población de búfalos 3 meses después de que el primer grupo se radicara en la zona?

5. La población de la Republica Dominicana aumenta por término medio un 1.6% anual. Sabiendo que en la actualidad tiene 9,3756,809 millones de habitantes.

a) ¿Cuántos tendrá dentro de 10 años? $S_t = h(1 + i)^t$

El trabajo difícil es la acumulación de muchos trabajos fáciles, que no se hicieron cuando debieron hacerse (Rafael Jiménez)