

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 9,000 individuos, si esta población crece en forma exponencial a razón de un 8% 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 \$800,000 al 6.5 % 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 2.25% anual. Sabiendo que en la actualidad tiene 10.8 millones de habitantes.

a) ¿Cuántos tendrá dentro de 6 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)**