

## PROBLEMAS FUNCIONES EXPONENCIALES

Un trabajador va a ganar, durante el primer año, un sueldo de 15 000 euros, y el aumento del sueldo va a ser de un 2% anual.

- a) ¿Cuál será su sueldo anual dentro de un año? ¿Y dentro de dos años?  
b) Halla la expresión analítica que nos da su sueldo anual en función del tiempo (en años)

*Solución:*

- a) Dentro de un año ganará:  $15\,000 \cdot 1,02 = 15\,300$  euros  
Dentro de dos años ganará:  $15\,000 \cdot 1,02^2 = 15\,606$  euros.  
b) Dentro de  $x$  años su sueldo será de  $y$  euros, siendo:  $y = 15\,000 \cdot 1,02^x$

En un contrato de alquiler de una casa figura que el coste subirá un 2% cada año. Si el primer año se pagan 7 200 euros (en 12 recibos mensuales):

- a) ¿Cuánto se pagará dentro de 1 año? ¿Y dentro de 2 años?  
b) Obtén la función que nos dé el coste anual al cabo de  $x$  años.

*Solución:*

- a) Dentro de un año se pagarán  $7\,200 \cdot 1,02 = 7\,344$  euros.  
Dentro de un año se pagarán  $7\,200 \cdot 1,02^2 = 7\,490,88$  euros.  
b) Dentro de  $x$  años se pagarán:  $y = 7\,200 \cdot 1,02^x$  euros

Una población que tenía inicialmente 300 individuos va creciendo a un ritmo del 12% cada año.

- a) ¿Cuántos individuos habrá dentro de un año? ¿Y dentro de 3 años?  
b) Halla la función que nos da el número de individuos según los años transcurridos.

*Solución:*

- a) Dentro de un año habrá:  $300 \cdot 1,12 = 336$  individuos  
Dentro de tres años habrá:  $300 \cdot 1,12^3 \approx 421$  individuos  
b) Dentro de  $x$  años habrá  $y$  individuos, siendo:  $y = 300 \cdot 1,12^x$  (tomando  $y$  entero)

Un coche que nos costó 12 000 euros pierde un 12% de su valor cada año.

- a) ¿Cuánto valdrá dentro de un año? ¿Y dentro de 3 años?  
b) Obtén la función que nos da el precio del coche según los años transcurridos.

*Solución:*

- a) Dentro de un año valdrá:  $12\,000 \cdot 0,88 = 10\,560$  euros  
Dentro de tres años valdrá:  $12\,000 \cdot 0,88^3 = 8\,177,66$  euros  
b) Dentro de  $x$  años valdrá  $y$  euros, siendo:  $y = 12\,000 \cdot 0,88^x$

Colocamos en una cuenta 2 000 euros al 3% anual.

- a) ¿Cuánto dinero tendremos en la cuenta al cabo de un año? ¿Y dentro de 4 años?  
b) Halla la expresión analítica que nos da la cantidad de dinero que tendremos en la cuenta en función del tiempo transcurrido (en años).

*Solución:*

- a) Dentro de un año tendremos:  $2\,000 \cdot 1,03 = 2\,060$  euros  
Dentro de cuatro años tendremos:  $2\,000 \cdot 1,03^4 = 2\,251,02$  euros  
b) Dentro de  $x$  años tendremos  $y$  euros, siendo:  $y = 2\,000 \cdot 1,03^x$