

**EJERCICIO 15 :** Hemos decidido ahorrar ingresando en un banco 1 000 euros al principio de cada año. Calcula la cantidad que tendremos ahorrado a finales del octavo año, sabiendo que el banco nos da un 6% de interés.

**Solución:** Como vamos varias veces al banco y cada vez ingresamos la misma cantidad es una suma, Como pagamos al principio de cada año y recogemos al final:  $a_1 = 1\,000 \cdot (1,06)$

$$S_8 = \frac{1\,000 \cdot (1,06)(1,06)^8 - 1\,000(1,06)}{1,06 - 1} = 10\,491,32 \text{ euros.} \Rightarrow \text{ Al final de los ocho años tendremos } 10\,491,32 \text{ euros.}$$

**EJERCICIO 16 :** Una persona ingresa, al principio de cada año, la cantidad de dinero que viene reflejada en la siguiente tabla:

|                     | CANTIDAD DEPOSITADA<br>(en euros) |
|---------------------|-----------------------------------|
| 1 <sup>er</sup> AÑO | 1000                              |
| 2 <sup>o</sup> AÑO  | 1500                              |
| 3 <sup>er</sup> AÑO | 2000                              |

Calcula cuál será el capital acumulado al cabo de los tres años (al final del año), sabiendo que el rédito es del 6% anual.

**Solución:**

- Los 1 000 euros del primer año se transforman, al cabo de tres años, en:  $1\,000 \cdot (1,06)^3$  euros
- Los 1 500 euros del segundo año se transforman, al cabo de dos años, en:  $1\,500 \cdot (1,06)^2$  euros
- Los 2 000 euros del tercer años se transforman, al cabo de un año, en:  $2\,000 \cdot (1,06)$
- Por tanto, el total acumulado al cabo de los tres años será:  
 $1\,000 \cdot (1,06)^3 + 1\,500 \cdot (1,06)^2 + 2\,000 \cdot (1,06) = 4\,996,42$  euros

**EJERCICIO 17 :** Calcula la cantidad total que tendremos si pagamos al final de cada año una anualidad de 1 500 euros durante 10 años, al 8% anual.

**Solución:** Como vamos varias veces al banco y cada vez ingresamos la misma cantidad es una suma, Como pagamos al final de cada año:  $a_1 = 1\,500$ . El décimo término es  $a_{10} = 1\,500 \cdot (1,08)^9$ .

$$S = \frac{1\,500 \cdot (1,08)^{10} - 1\,500}{1,08 - 1} = 21\,729,84 \text{ euros} \Rightarrow \text{ Al final de los años } 10 \text{ años tendremos un total de } 21\,729,84 \text{ euros.}$$

**EJERCICIO 18 :** Una persona ingresa en un banco, al principio de cada año, 400 euros, durante 6 años. Calcula el dinero que habrá acumulado al final del sexto año sabiendo que el banco le da un 5% de interés anual.

**Solución:** Como vamos varias veces al banco y cada vez ingresamos la misma cantidad es una suma. Como pagamos al principio de cada año y recogemos al final:  $a_1 = 400 \cdot (1,05)$

$$S = \frac{400 \cdot (1,05)(1,05)^6 - 400 \cdot (1,05)}{1,05 - 1} = 2\,856,80 \text{ euros} \Rightarrow \text{ Al final del sexto año tendremos } 2\,856,80 \text{ euros.}$$

**EJERCICIO 19 :** Durante 4 años, depositamos al principio de cada año 1 000 euros al 5% con pago anual de intereses. ¿Cuánto dinero tendremos acumulado al final del cuarto año?

**Solución:** Como vamos varias veces al banco y cada vez ingresamos la misma cantidad es una suma. Como pagamos al principio de cada año y recogemos al final  $a_1 = 1\,000 \cdot (1,05)$  El cuarto término es  $a_4 = 1\,000 \cdot (1,05)^4$

$$S = \frac{1\,000 \cdot (1,05)(1,05)^4 - 1\,000 \cdot (1,05)}{1,05 - 1} = 4\,525,63 \text{ euros.} \Rightarrow \text{ Al final del cuarto año tendremos } 4\,525,63 \text{ euros.}$$