

$$D] 1) u_{n+1} = 1,04 u_n + 400$$

Ceci est une suite arithmético-géométrique.

$$0 < p < 1 \quad w_n = u_n + 10000$$

$$w_{n+1} = 1,04 u_{n+1} + 10000 = 1,04 u_n + 400 + 10000 \\ = 1,04 u_n + 10400 = 1,04 (u_n + 10000) = 1,04 w_n$$

Donc w_n est une suite géométrique de premier terme $w_0 = 40 + 10000$
 $w_0 = 12300$ et de raison $1,04$.

$$\text{Donc } w_n = 12300 \times 1,04^n$$

$$\text{Donc } u_n + 10000 = 12300 \times 1,04^n$$

$$\Leftrightarrow u_n = 12300 \times 1,04^n - 10000.$$

$$u_{15} = 12300 \times 1,04^{15} - 10000 = \underline{\underline{12151,62 \text{ €}}}$$

$$2) v_{n+1} = 1,04 v_n + d$$

$$\Leftrightarrow \text{parait } w_n = u_n + \frac{d}{0,04} \quad \text{on trouve que}$$

w_n est une suite géométrique de raison $1,04$

$$w_n = \left(2300 + \frac{d}{0,04} \right) \times (1,04)^n$$

$$u_n = \left(2300 + \frac{d}{0,04} \right) (1,04)^n - d.$$

Pour avoir 25000 € au bout de 15 ans

$$\text{on calcule que } d \geq \underline{\underline{1042 \text{ €}}}$$