PLANTILLA DE MÉTODO · EL PLAN DE AHORRO

Nombre: _____ Ejercicio: _____ Fecha: _____

La pregunta que ordena el ejercicio: **¿cuánto tiempo crece cada aportación?** La primera, n periodos. La última, uno. El capital final es la suma de todas, y esa suma es la fórmula.

A · DATOS Y UNIDADES

1 **Datos del enunciado.** Aportación $a =$ _____ € Tipo anual, en tanto por uno, $r =$ _____ Años $t =$ _____

Aportaciones: ☐ anuales ($k = 1$) ☐ mensuales ($k = 12$) ☐ otras, $k =$ ____ Se aporta: ☐ al principio ☐ al final

2 **Todo en periodos.** $i = \dfrac{r}{k} =$ _____ $n = k \cdot t =$ _____

B · CAPITAL FINAL

3 **Potencia**, con seis decimales: $(1+i)^n =$ _____ —— = _____

4 **Fórmula y sustitución.**

$$C_f = a\,(1+i) \cdot \frac{(1+i)^n - 1}{i} = ____ \cdot ____ \cdot \frac{____ - 1}{____} = ____ \text{ €}$$

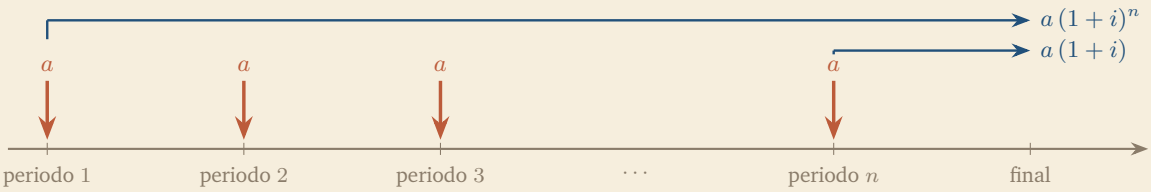
Si el enunciado dice «al final de cada periodo», se quita el factor $(1+i)$.

C · APORTADO, INTERESES Y COMPROBACIÓN

5 **Aportado:** $a \cdot n =$ _____ · _____ = _____ € **Intereses:** $C_f - a \cdot n =$ _____ €

6 **Estimación.** Tiempo medio ≈ la mitad del plazo: _____ años. Porcentaje aproximado: _____ × r = _____ %. Intereses aproximados: _____ €. ¿Se parece? ☐

7 **Frase.** «_____».



Repasa antes de entregar: ☐ tipo en tanto por uno ☐ tipo y periodos en la misma unidad ☐ potencia sin redondear ☐ factor $(1+i)$ si se aporta al principio ☐ intereses = capital final − aportado ☐ euros con dos decimales ☐ frase final.

LA PLANTILLA RELLENA · EL PLAN DE AHORRO DE LUCÍA (LECCIÓN 10)

Lucía ingresa 200 € al principio de cada mes en un plan de ahorro que rinde un 3 % anual con capitalización mensual. a) ¿Qué capital tendrá al cabo de 10 años? (1,5 puntos). b) ¿Cuánto dinero habrá aportado y cuánto habrá ganado en intereses? (1 punto).

A · DATOS Y UNIDADES

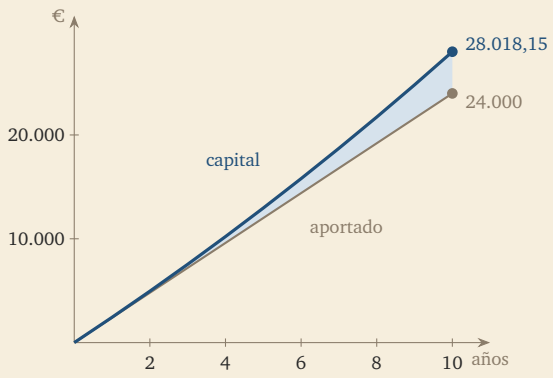
1. $a = 200\,€$; $r = 0{,}03$; $t = 10$ años. Aportaciones mensuales ($k = 12$), al principio de cada mes.
2. $i = \dfrac{0{,}03}{12} = 0{,}0025 \qquad n = 12 \cdot 10 = 120$ meses.

B · CAPITAL FINAL

3. $1{,}0025^{120} = 1{,}349354$.
4. $C_f = 200 \cdot 1{,}0025 \cdot \dfrac{1{,}349354 - 1}{0{,}0025} = 200{,}50 \cdot 139{,}7416 = 28.018{,}15\,€$.

C · APORTADO, INTERESES Y COMPROBACIÓN

5. Aportado: $200 \cdot 120 = 24.000\,€$.
   Intereses: $28.018{,}15 - 24.000 = 4.018{,}15\,€$.
6. Tiempo medio: unos 5 años. $5 \times 3\,\% = 15\,\%$. Intereses aproximados: $0{,}15 \cdot 24.000 = 3.600\,€$. El resultado exacto es algo mayor porque el interés es compuesto. Encaja.
7. «A los 10 años Lucía tendrá **28.018,15 €**. Habrá aportado **24.000 €** y habrá ganado **4.018,15 €** en intereses».



GLOSARIO

Anualidad. Cantidad fija que se aporta o se paga cada periodo. Se llama así aunque el periodo sea un mes.

Anualidad de capitalización. Serie de aportaciones periódicas para reunir un capital.

Aportación (a). Dinero que se ingresa en cada periodo.

Tipo por periodo (i). Tipo anual dividido entre el número de periodos del año.

Número de periodos (n). Años multiplicados por los periodos de cada año.

Capital final (C_f). Suma de todas las aportaciones con sus intereses.

Progresión geométrica. Sucesión en la que cada término es el anterior multiplicado por la razón.

Razón. Número fijo por el que se multiplica. En un plan de ahorro es $1 + i$.

Capitalización mensual. Los intereses se calculan y se suman al capital cada mes.

Intereses. Diferencia entre el capital final y el dinero aportado.