

Ahorro mensual con interés compuesto: cuánto acumulas en 5 años

Calcular el capital final de un plan de ahorro con aportación mensual constante y tipo de interés compuesto anual del 4 %.

DURACIÓN

20-30 min · individual

AGRUPACIÓN

individual

UNIDAD 3

Planificación financiera personal

ENCAJE CURRICULAR · Saberes A.4 · Comp. específicas CE2 · Comp. clave STEM, CD, CE

Planteamiento

Sara tiene 17 años y acaba de abrir una cuenta de ahorro con **2.000 € de depósito inicial**. Cada mes ingresa además **100 € adicionales**. La entidad le ofrece un tipo de interés nominal anual del **4 %**, capitalizado mensualmente. Sara mantiene este plan durante **5 años** sin retirar ningún importe.

Se pide

1. ¿Cuánto dinero habrá acumulado Sara al cabo de los 5 años?
2. ¿Cuánto corresponde al dinero que ella misma ha aportado y cuánto a los intereses generados?
3. Si el tipo de interés fuese del 2 % anual en lugar del 4 %, ¿en cuánto se reduciría el capital final? ¿Qué conclusión puedes extraer sobre la importancia del tipo de interés en el ahorro a largo plazo?

Solución orientativa

Para el profesorado: pasos de la resolución del ejercicio.

1. Paso 1: Convertir el tipo de interés anual a mensual. $i_m = 4 \% / 12 = 0,3333 \% = 0,003333$.
2. Paso 2: Calcular el valor futuro del capital inicial. $VF_{C_0} = 2.000 \times (1 + 0,003333)^{60} = 2.000 \times 1,2212 = **2.442,40 €**$.
3. Paso 3: Calcular el valor futuro de las aportaciones mensuales (renta pospagable). $VF_{renta} = 100 \times [(1,003333^{60} - 1) / 0,003333] = 100 \times [0,2212 / 0,003333] = 100 \times 66,36 = **6.636,00 €**$.
4. Paso 4: Sumar ambos componentes. Capital total = $2.442,40 + 6.636,00 = **9.078,40 €**$.
5. Paso 5: Calcular el total aportado. Aportaciones = $2.000 + (100 \times 60) = 2.000 + 6.000 = **8.000 €**$.
6. Paso 6: Obtener los intereses generados. Intereses = $9.078,40 - 8.000 = **1.078,40 €**$ (el 13,48 % sobre lo aportado).
7. Paso 7 (pregunta 3): Con tipo del 2 % anual, $i_m = 0,001667$. $VF_{C_0} = 2.000 \times 1,1050 = 2.210,00 €$. $VF_{renta} = 100 \times (0,1050 / 0,001667) = 100 \times 62,97 = 6.297,00 €$. Total = $**8.507 €**$. Los intereses caen a 507 €, frente a 1.078 € al 4 %; duplicar el tipo casi duplica los intereses acumulados.

Material abierto de profedeeconomia.es · Licencia Creative Commons BY-NC-SA · Currículo LOMLOE