

Ejercicio: interés compuesto y ahorro con aportaciones periódicas

Cálculo numérico del capital acumulado cuando se realizan aportaciones anuales constantes durante varios años, con reinversión de los intereses generados en cada periodo. Se trabaja la diferencia entre capital aportado y capital final.

DURACIÓN

25-35 min · individual

AGRUPACIÓN

individual

UNIDAD 4

El entorno económico y financiero

ENCAJE CURRICULAR · Saberes A.1.4, A.1.5 · Comp. específicas CE2 · Comp. clave STEM, CD, CE

Planteamiento

Laura tiene 17 años y acaba de abrir una cuenta de ahorro remunerada en una entidad financiera. Cada 1 de enero depositará **600 €** de los ingresos que obtiene trabajando en verano. La cuenta ofrece un tipo de interés anual del **4 %**, capitalizable anualmente, y los intereses se acumulan automáticamente sin retirarlos.

Laura quiere saber cuánto dinero tendrá exactamente al cabo de 5 años, compararlo con lo que habrá aportado de su propio bolsillo y entender de dónde viene la diferencia.

Nota: considera que cada aportación se realiza al inicio del año correspondiente, de modo que la aportación del año 1 genera intereses durante 1 año completo, la del año 2 durante 1 año completo desde que se deposita, y así sucesivamente.

Se pide

1. Construye una **tabla de capitalización año a año** que muestre, para cada año del 1 al 5: el capital acumulado al inicio (después de la nueva aportación) y el capital al final (después de aplicar el interés del 4 %). Desarrolla todos los cálculos.
2. ¿Cuánto dinero habrá acumulado Laura al final del año 5? ¿Cuánto ha aportado en total de su propio bolsillo?
3. Calcula los **intereses totales generados** (diferencia entre el capital final y el total aportado). ¿Qué proporción representan respecto al total aportado? ¿Qué te dice esto sobre la utilidad de empezar a ahorrar pronto?

Solución orientativa

Para el profesorado: pasos de la resolución del ejercicio.

1. Datos: aportación anual = 600 €, tipo de interés anual = 4 %, plazo = 5 años. Primer depósito al inicio del año 1.
2. Paso 1 (año 1): capital al final del año 1 = $600 \times (1 + 0,04)^1 = 600 \times 1,04 = **624,00 \text{ €}**$
3. Paso 2 (año 2): capital = capital anterior + nueva aportación, todo capitalizado 1 año = $(624,00 + 600) \times 1,04 = 1\,224,00 \times 1,04 = **1\,272,96 \text{ €}**$
4. Paso 3 (año 3): $(1\,272,96 + 600) \times 1,04 = 1\,872,96 \times 1,04 = **1\,947,88 \text{ €}**$
5. Paso 4 (año 4): $(1\,947,88 + 600) \times 1,04 = 2\,547,88 \times 1,04 = **2\,649,80 \text{ €}**$
6. Paso 5 (año 5): $(2\,649,80 + 600) \times 1,04 = 3\,249,80 \times 1,04 = **3\,379,79 \text{ €}**$
7. Capital total aportado = $600 \times 5 = **3\,000,00 \text{ €}**$
8. Capital final acumulado = $**3\,379,79 \text{ €}**$
9. Intereses generados = $3\,379,79 - 3\,000,00 = **379,79 \text{ €}**$
10. Conclusión: el efecto del interés compuesto genera 379,79 € adicionales sobre las aportaciones propias. Cuanto más largo sea el plazo, mayor es la diferencia entre lo aportado y lo acumulado.

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