

Ahorro para compras de inventario

www.matematicasadministracioneconomia.com

Descripción del problema

Este ejercicio se sitúa en el contexto de la **gestión de inventarios** y la **planeación financiera** de un pequeño negocio. La comerciante destina parte de su capital a una **cuenta de ahorro** para poder comprar mercancía más adelante. La tasa de **interés compuesto** afecta cuánto dinero tendrá disponible para reponer stock o aprovechar descuentos por compras al por mayor. El problema muestra cómo determinar una **tasa de rendimiento** desconocida a partir de la relación entre el **capital inicial** y el **monto final** tras varios años. El estudiante debe trabajar con potencias y **raíces cúbicas**, interpretar montos aproximados y comprender el impacto del **tiempo** en el crecimiento del capital. Se enfatiza la importancia de la **planificación** y del uso de herramientas de **economía financiera** en la toma de decisiones estratégicas de pequeños comercios.

Enunciado

Una comerciante minorista deposita S/ 3000 en una cuenta de ahorros para comprar inventario dentro de unos años. La cuenta paga una tasa de interés anual de $R\%$, con capitalización anual. Deja el capital y los intereses sin retirar durante 3 años y al final de ese tiempo tiene aproximadamente S/ 3374,59.

Determina el valor de R .

Solución detallada

1. Modelo de interés compuesto

Usamos la fórmula

$$A = P \left(1 + \frac{R}{100} \right)^n.$$

2. Sustitución de datos

Del enunciado:

$$P = 3\,000, \quad A = 3\,374,59, \quad n = 3,$$

por lo que

$$3\,374,59 = 3\,000 \left(1 + \frac{R}{100} \right)^3.$$

3. Aislar la potencia

Dividimos entre 3 000:

$$\frac{3\,374,59}{3\,000} = \left(1 + \frac{R}{100} \right)^3 \quad \Rightarrow \quad 1,1248633 \approx \left(1 + \frac{R}{100} \right)^3.$$

4. Raíz cúbica

Tomamos raíz cúbica (con calculadora):

$$1 + \frac{R}{100} \approx \sqrt[3]{1,1248633} \approx 1,04.$$

5. Calcular la tasa R

Restamos 1:

$$\frac{R}{100} \approx 1,04 - 1 = 0,04,$$

y multiplicamos por 100:

$$R \approx 4\%.$$

Interpretación

La tasa $R \approx 4\%$ indica que la cuenta ofreció una **rentabilidad anual** moderada. En términos prácticos, cada año el saldo de la comerciante aumenta un 4%, pero como los intereses se capitalizan, el crecimiento total en tres años es mayor que tres veces 4%. Gracias a este rendimiento, el ahorro inicial de S/ 3 000 se transforma en S/ 3 374,59, lo que mejora la capacidad de la comerciante para adquirir **inventario** sin recurrir a créditos externos. Esto muestra cómo un uso adecuado de **instrumentos de ahorro** puede apoyar la expansión del negocio y la gestión de **flujo de caja**.