

Inversión para ampliación de local comercial

www.matematicasadministracioneconomia.com

Descripción del problema

En este ejercicio se vincula la **inversión financiera** con la **expansión de un negocio**. El empresario desea ampliar su local comercial y decide invertir parte de su dinero en un fondo que paga **interés compuesto**. El capital crece de forma acumulativa durante dos años, y a partir del monto final se calcula la **tasa de interés** que ofreció el fondo. El estudiante debe manejar la fórmula de **interés compuesto**, identificar claramente los parámetros **capital inicial**, **monto final**, **número de años** y **tasa**, y resolver una ecuación cuadrática sencilla mediante una **raíz cuadrada**. El problema ilustra cómo la rentabilidad de una inversión puede contribuir a financiar proyectos de **crecimiento empresarial**, subrayando la importancia de conocer las **tasas efectivas** para comparar diferentes opciones de fondos o cuentas de inversión.

Enunciado

Un empresario invierte \$1 500 en un fondo que pagará interés compuesto anual a una tasa de $R\%$. Planea usar ese dinero para la ampliación de su local dentro de dos años. No realiza depósitos adicionales ni retiros. Al final del segundo año el fondo tiene \$1 782,15. Determina la tasa anual R .

Solución detallada

1. Modelo

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

2. Datos

$$P = 1\,500, \quad A = 1\,782,15, \quad n = 2.$$

Sustituimos:

$$1\,782,15 = 1\,500 \left(1 + \frac{R}{100} \right)^2.$$

3. Aislar la potencia

Dividimos entre 1 500:

$$\frac{1\,782,15}{1\,500} = \left(1 + \frac{R}{100} \right)^2 \quad \Rightarrow \quad 1,1881 = \left(1 + \frac{R}{100} \right)^2.$$

4. Raíz cuadrada

$$1 + \frac{R}{100} = \sqrt{1,1881} = 1,09.$$

5. Tasa de interés

$$\frac{R}{100} = 1,09 - 1 = 0,09 \quad \Rightarrow \quad R = 9\%.$$

Interpretación

Una tasa de 9% anual es relativamente alta para una inversión de riesgo moderado, lo que sugiere que el fondo puede estar asociado a instrumentos más rentables que una simple cuenta de ahorro. Para el empresario, esto

significa que su inversión de \$1 500 crece de forma apreciable en dos años, acercándolo al monto necesario para la **ampliación del local**. Este cálculo le permite valorar si vale la pena mantener el dinero invertido o si conviene buscar otras alternativas. En términos de **administración financiera**, conocer la tasa efectiva ayuda a comparar oportunidades y a decidir entre reinvertir, endeudarse o utilizar recursos propios para el proyecto.