

Problemas – Tema 1

Solución a problemas de Repaso 4ºESO - Hoja 17 - Problemas 1, 6

Hoja 17. Problema 1

Resuelto por Emilio Medina Velasco (octubre 2015)

1. En una clase se ha repartido un premio de 300€ por su participación en el Rally matemático. Si hubieran sido 10 alumnos más, les tocarían 5€ menos por persona y si fueran cinco alumnos menos les tocarían 5€ más. Calcula el número de alumnos.

x → número de alumnos

y → dinero que corresponde a cada alumno

Como el total del premio son 300 euros, siempre se cumple la relación → $y = \frac{300}{x}$

Con los datos del enunciado, formamos el siguiente sistema:

$$\begin{cases} \frac{300}{x+10} = y-5 \\ \frac{300}{x-5} = y+5 \end{cases}$$

Si, por ejemplo, en la primera ecuación del sistema sustituimos $y = \frac{300}{x}$, obtenemos la siguiente ecuación de segundo grado.

$$5x^2 + 50x - 3000 = 0 \rightarrow x^2 + 10x - 600 = 0 \rightarrow x = -30, x = 20$$

La solución con sentido práctico es el valor positivo, ya que el número de miembros no puede ser negativo. Si $x = 20 \rightarrow y = 15$

Hoja 17. Problema 6

Resuelto por Inés Delgado (octubre 2014)

6. a) Si la inflación anual es del 3,2%, ¿cuánto habrá que pagar dentro de 4 años por una vivienda que cuesta actualmente 137.000€?

b) Calcula el precio que tenía una vivienda hace cuatro años, si actualmente cuesta 200.000€

a) Aplicamos la fórmula del interés compuesto.

$$\text{Precio final} = \text{Precio inicial} \cdot (1 + \text{interés})^{n^{\circ} \text{ de años}}$$

Queremos averiguar el precio final.

$$\text{Precio final} = 137000 \cdot (1 + 0.032)^4 \rightarrow \text{Precio final} = 155.395,58 \text{ €}$$

b) $\text{Precio final} = \text{Precio inicial} \cdot (1 + \text{interés})^{n^{\circ} \text{ de años}}$

$$200.000 \text{ euros} = \text{Precio inicial} \cdot (1 + 0,032)^4 \rightarrow \text{Precio inicial} = 176.323,31 \text{ €}$$