



Matemáticas 2º de ESO Curso 2018-19 Examen 3.3



1) Resuelve en al menos tres pasos. (1,5 puntos)

$$\frac{x}{3} - \frac{(x-1)^2}{2} = -(-1)^2 \Rightarrow \frac{x}{3} - \frac{x^2+1-2x}{2} = -1 \Rightarrow \frac{2x}{6} - \frac{3x^2+3-6x}{6} = \frac{-6}{6} \Rightarrow 2x-3x^2-3+6x = -6 \Rightarrow$$

$$-3x^2+8x+3=0 \Rightarrow x = \frac{-8 \pm \sqrt{64-4 \cdot (-3) \cdot 3}}{2 \cdot (-3)} = \frac{-8 \pm \sqrt{64+36}}{-6} = \frac{-8 \pm \sqrt{100}}{-6} = \frac{-8 \pm 10}{-6} = \begin{cases} \frac{-8+10}{-6} = \frac{-2}{-6} = \frac{1}{3} \\ \frac{-8-10}{-6} = \frac{-18}{-6} = 3 \end{cases}$$

2) Sabemos que mi tío tiene 27 años más que su hijo y que dentro de 12 años le doblará la edad. ¿Cuántos años tiene cada uno? a) Tabla con dos incógnitas. b) Plantea y resuelve un sistema. c) Comprobación. (1,5 puntos)

$$\begin{cases} x = y + 27 \\ x + 12 = 2(y + 12) \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x - y = 27 \\ x + 12 = 2y + 24 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x - y = 27 \\ x - 2y = 12 \end{cases} \Rightarrow y = 15 \Rightarrow x = 42$$

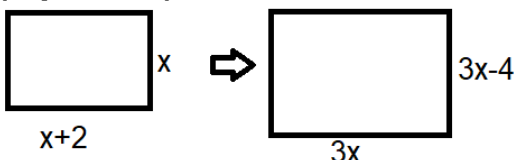
3) Área y volumen de una pirámide hexagonal: lado de la base 4 cm y apotema de la pirámide 5 cm. (2 puntos)

$$16 = 4 + a_B^2 \Rightarrow a_B = \sqrt{12} \text{ cm}; A_B = \frac{24 \cdot \sqrt{12}}{2} = 12\sqrt{12} \text{ cm}^2; A_{\Delta} = \frac{4 \cdot 5}{2} = 10 \text{ cm}^2$$

$$A_L = 6 \cdot A_{\Delta} = 6 \cdot 10 = 60 \text{ cm}^2; A_T = 12\sqrt{12} + 60 \text{ cm}^2 = 12(\sqrt{12} + 5) \text{ cm}^2$$

$$25 = 12 + h^2 \Rightarrow h = \sqrt{13} \text{ cm}; V = \frac{12\sqrt{12} \cdot \sqrt{13}}{3} = 4\sqrt{12} \cdot \sqrt{13} \text{ cm}^3 = 4\sqrt{156} \text{ cm}^3$$

4) Si metemos el rectángulo A (que mide de base $x+2$ cm y de altura x cm) en una fotocopidora, y lo ampliamos, obtenemos el rectángulo B (que mide de base $3x$ cm y de altura $3x-4$ cm). Encuentra las medidas del rectángulo A. a) Tabla de datos o dibujo. b) Plantea y resuelve la ecuación. c) Comprueba. (2 puntos)



$$\frac{3x}{x+2} = \frac{3x-4}{x} \Rightarrow 3x^2 = 3x^2 - 4x + 6x - 8 \Rightarrow 8 = 2x \Rightarrow x = 4 \text{ cm}; x + 2 = 6 \text{ cm}$$

5) Opera, agrupa y dime lo que te sale. (2 puntos)

a)

$$2x^2 - \left\{ \frac{|-2|}{9} - [x - x^2] - \left(\frac{-1}{3} \right)^2 \right\} = 2x^2 - \left\{ \frac{2}{9} - x + x^2 - \frac{1}{9} \right\} = 2x^2 - \frac{2}{9} + x - x^2 + \frac{1}{9} = x^2 + x - \frac{1}{9} \text{ Trinomio G2}$$

