

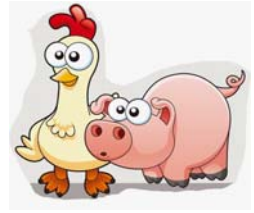


# Matemáticas 2º de ESO Curso 2020-21 Examen 2.3



**1)** En una granja hay el triple de gallinas que de cerdos. Si hay un total de 90 patas, ¿Cuántas gallinas y cuántos cerdos hay en la granja? a) Rellena la tabla. (0,5 puntos) b) Plantea una ecuación de 1º grado con una incógnita. Resuelve la ecuación. (1,25 puntos) c) Comprobación. (0,25 puntos)

Protagonistas	Incógnitas	Solución
Nº Cerdos	$x$	
Nº Gallinas	$3x$	

$$\Rightarrow 2 \cdot 3x + 4 \cdot x = 90 \Rightarrow 6x + 4x = 90$$


$$\Rightarrow 10x = 90 \Rightarrow x = 9 \Rightarrow \begin{array}{|l|l|l|} \hline \text{Protagonistas} & \text{Incógnitas} & \text{Solución} \\ \hline \text{Nº Cerdos} & x & 9 \\ \hline \text{Nº Gallinas} & 3x & 27 \\ \hline \end{array} \Rightarrow \text{¿} 4 \cdot 9 + 27 \cdot 2 = 90? \text{ ¡Sí!}$$

**2)** Resuelve la ecuación. (2 puntos)

$$3 \cdot \frac{1-x}{2} - \frac{2x-4}{6} - \frac{x}{5} = -8 \Rightarrow \frac{3-3x}{2} - \frac{2x-4}{6} - \frac{x}{5} = \frac{-8}{1} \Rightarrow \frac{45-45x}{30} - \frac{10x-20}{30} - \frac{6x}{30} = \frac{-240}{30}$$

$$\Rightarrow 45 - 45x - 10x + 20 - 6x = -240 \Rightarrow 45 + 20 + 240 = 45x + 10x + 6x \Rightarrow 305 = 61x \Rightarrow x = \frac{305}{61} = 5$$

**3)** Opera, agrupa y dime lo que te sale. (1,25 puntos cada apartado) a)

$$\begin{aligned} & -3x - \left\{ 2x^2 - \left[ -5x^2 - (-4x + 6x^2) + 7x^2 \right] - 8 \right\} + 9x = -3x - \left\{ 2x^2 - \left[ -5x^2 + 4x - 6x^2 + 7x^2 \right] - 8 \right\} + 9x = \\ & -3x - \left\{ 2x^2 + 5x^2 - 4x + 6x^2 - 7x^2 - 8 \right\} + 9x = -3x - 2x^2 - 5x^2 + 4x - 6x^2 + 7x^2 + 8 + 9x = \\ & -6x^2 + 10x + 8 \text{ Trinomio de grado 2} \end{aligned}$$

b)

$$\left( -2x - \frac{1}{3} \right) \cdot (-6x^2 + 5x - 2) = 12x^3 - 10x^2 + 4x + \frac{6}{3}x^2 - \frac{5}{3}x + \frac{2}{3} = 12x^3 - 8x^2 + \frac{7}{3}x + \frac{2}{3} \text{ Polinomio de grado 3}$$

c) (Simplifica las fracciones)

$$\left( -6x^3y^2 + 10x^2y + \frac{2}{3}xy - 4xy^3 \right) : \frac{2}{3}xy = \frac{-18}{2}x^2y + \frac{30}{2}x + 1 - \frac{12}{2}y^2 = -9x^2y + 15x + 1 - 6y^2 \text{ Polinomio de grado 3}$$

$$d) \left( \frac{3}{5}x^3 + \sqrt{5}x \right) \cdot \left( \frac{3}{5}x^3 - \sqrt{5}x \right) = \frac{9}{25}x^6 - 5x^2 \text{ Binomio de grado 2}$$

**4)** Resuelve la ecuación (1 punto)

$$(3x - 5)^2 - 4x^2 + 20x - 19 = 1 \Rightarrow 9x^2 + 25 - 30x - 4x^2 + 20x - 19 = 1 \Rightarrow$$

$$5x^2 - 10x + 5 = 0 \Rightarrow x = \frac{10 \pm \sqrt{100 - 4 \cdot 5 \cdot 5}}{2 \cdot 5} = \frac{10 \pm \sqrt{100 - 100}}{10} = \frac{10 \pm \sqrt{0}}{10} = \frac{10}{10} = 1$$