



# Matemáticas 2º de ESO Curso 2018-19 Examen 2.3



1) Resuelve la ecuación en al menos tres pasos. (2 puntos)

$$\frac{x^2 + (x-2)^2}{2} - 3 \cdot \frac{1-3x}{2} = x \Rightarrow \frac{x^2 + (x^2 + 4 - 4x)}{2} - \frac{3-9x}{2} = \frac{x}{1} \Rightarrow \frac{2x^2 + 4 - 4x}{2} - \frac{3-9x}{2} = \frac{2x}{2} \Rightarrow$$

$$2x^2 + 4 - 4x - 3 + 9x = 2x \Rightarrow 2x^2 + 3x + 1 = 0 \Rightarrow x = \frac{-3 \pm \sqrt{9 - 4 \cdot 2 \cdot 1}}{2 \cdot 2} = \frac{-3 \pm \sqrt{1}}{4} = \frac{-3 \pm 1}{4} = \begin{cases} -1 \\ 2 \\ -1 \end{cases}$$

2) Resuelve el sistema en al menos tres pasos por método libre. (1,5 puntos)

$$\begin{cases} -3x + 2y = 11 \\ 5y = 22 + 2x \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} -3x + 2y = 11 \\ -2x + 5y = 22 \end{cases} \Rightarrow [1^a \cdot 2 / 2^a \cdot 3] \Rightarrow \begin{cases} -6x + 4y = 22 \\ -6x + 15y = 66 \end{cases} (-) \Rightarrow -11y = -44 \Rightarrow \begin{cases} x = -1 \\ y = 4 \end{cases}$$

3A) La mitad de las galletas de Triki son Oreo y de las otras un tercio son Chips Ahoy. Un cuarto del total son Príncipe y 30 galletas son de marca blanca. ¿Cuántas galletas tiene Triki? a) Tabla de datos. b) Plantea y resuelve la ecuación. c) Dame la solución y comprueba.



(2 puntos)

$$\frac{x}{2} + \frac{1}{3} \cdot \frac{x}{2} + \frac{x}{4} + 30 = x \Rightarrow \frac{6x}{12} + \frac{2x}{12} + \frac{3x}{12} + \frac{360}{12} = \frac{12x}{12} \Rightarrow 6x + 2x + 3x + 360 = 12x \Rightarrow x = 360$$

¿180 + 60 + 90 + 30 = 360? ¡¡¡Sí!!!

3B) Cangrejo regala a Bob Esponja un cuarto de su dinero y a Calamardo un tercio de la misma cantidad que le dio a Bob. Luego Plankton le roba a Cangrejo diez dólares. Si a Cangrejo le han quedado un par de dólares, ¿cuánto dinero tenía Cangrejo al principio? a) Tabla de datos. b) Plantea y resuelve la ecuación. c) Dame la solución y comprueba. (2 puntos)



$$x - \frac{x}{4} - \frac{1}{3} \cdot \frac{x}{4} - 10 = 2 \Rightarrow \frac{x}{1} - \frac{x}{4} - \frac{x}{12} - 10 = 2 \Rightarrow 12x - 3x - x - 120 = 24 \Rightarrow 8x = 144 \Rightarrow x = 18 \$$$

¿18 - 4,5 - 1,5 - 10 = 2? ¡¡¡Sí!!!

3C) ¡Triki está en apuros porque le falla la memoria! No recuerda su edad, pero su amiga le dice que la mitad del cuadrado de la edad que tenía hace cinco años equivale a 18. ¿Qué edad tiene Triki? a) Tabla de datos. b) Plantea y resuelve la ecuación. c) Dame la solución y comprueba. (2 puntos)



$$\frac{(x-5)^2}{2} = 18 \Rightarrow x^2 + 25 - 10x = 36 \Rightarrow x^2 - 10x - 11 = 0 \Rightarrow x = \frac{10 \pm \sqrt{100 + 44}}{2} = \frac{10 \pm 12}{2} = \begin{cases} -1 \\ 11 \end{cases}$$

¿ $\frac{6^2}{2} = 18$ ? ¿ $\frac{36}{2} = 18$ ? ¡¡¡Sí!!!



# Matemáticas 2º de ESO Curso 2018-19 Examen 2.3



3D) En las Fiestas del Cole los cuatro feriantes reparten las ganancias según la cantidad de público de cada atracción. Las dos quintas partes del público monta en el “Aplastaprofes”. En el “Locura robótica” monta un cuarto de la cantidad que montó en “Aplastaprofes”. En el “Mates de la Bruja” monta un cuarto del total. Si en el “Tiro al global” han ganado 1375 euros, ¿cuál es la ganancia total de los feriantes? a) Tabla de datos. b) Plantea y resuelve **la ecuación**. c) Dame la solución y comprueba. **(2 puntos)**



$$\frac{2x}{5} + \frac{1}{4} \cdot \frac{2x}{5} + \frac{x}{4} + 1375 = x \Rightarrow \frac{8x}{20} + \frac{2x}{20} + \frac{5x}{20} + \frac{27500}{20} = \frac{20x}{20} \Rightarrow 27500 = 5x \Rightarrow x = 5500€$$

¿2200 + 550 + 1375 + 1375? ¡¡¡Sí!!!

4) En una “Operación kilo” de Navidad queremos comprar en total 18 litros de alimentos con cuarenta euros. ¿Cuántos litros de leche (a 1 €/L) y cuántos de aceite (a 4 €/L) podré donar si ya he comprado el caldo y el chocolate que se ven en la tabla? a) Completa la tabla de datos. b) Plantea y resuelve **el sistema**. c) Dame la solución y comprueba. **(2 puntos)**

Alimento	Número de litros	Precio por litro	Precio final
Leche	X L	1 €/L	€
Aceite	Y L	4 €/L	€
Caldo	4 L	1,5 €/L	6 €
Chocolate a la taza	5 L	2 €/L	10 €
Total	18 L		40 €



$$\begin{cases} x + y = 9 \\ x + 4y = 24 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x + y = 9 \\ x + 4y = 24 \end{cases} \begin{matrix} (-) \\ (-) \end{matrix} \Rightarrow -3y = -15 \Rightarrow \begin{cases} x = 4 \text{ L} \\ y = 5 \text{ L} \end{cases}$$

¿4 + 5 = 9? ¿4 · 1 + 5 · 4 = 20? ¡¡¡Sí!!!

5) Opera, agrupa y dime lo que te sale. **(1,25 puntos cada una)**

a)

$$\left( \frac{-7x^3}{5} - \frac{x}{3} \right)^2 = \frac{49x^6}{25} + \frac{x^2}{9} + \frac{14}{15}x^4 \quad \text{Trinomio grado 6}$$

b)

$$\left[ -2xy \cdot \left( 3x^2 - \frac{1}{7}x \right) \right] : 6x^3y = \left[ -6x^3y + \frac{2}{7}x^2y \right] : 6x^3y = -1 + \frac{2}{42}x^{-1} \quad \text{Exp. Algebraica}$$