

 Departamento de Matemáticas	Pareja:	Alumn@ 1:	Alumn@ 2:	2ª Evaluación	Nota:	
	Curso:	3º ESO C		Examen IX - DUO		
	Fecha:	26 de febrero de 2026		+ P R O B L E M A S		

I.E.S. ABYLA

La no explicación clara y concisa de cada uno de los problemas implica una penalización del 25% de la nota.

Resuelve 5 de los siguientes problemas (2 puntos cada uno)

1.- Imane se fue el fin de semana pasado de carnaval con unas amigas a Cádiz. El sábado se gastó $\frac{1}{5}$ del dinero que tenía y el domingo $\frac{5}{12}$ de lo que le quedaba. Si le han sobrado 32 euros menos de lo que se ha gastado, indica con **cuánto dinero** se fue al carnaval.

2.- El dueño del único restaurante de mi pueblo mezcla vinos de 2,50 € el litro con vinos de 3,50 € el litro para crear su propia marca. Si se han obtenido 400 L de mezcla y quiere venderlo a 4,50 € la botella de $\frac{3}{4}$ de litro, **¿cuántos litros** se han utilizado **de cada clase**?

3.- En una reunión, el número de chicas excede en 26 al de chicos. Después de haber salido 12 chicos y 12 chicas, quedan doble de éstas que de aquéllos. **Halla el número de chicos y chicas** que había en la reunión.

4.- Una tienda de artículos para el hogar pone a la venta 100 juegos de cama a 70 € el juego. Cuando lleva vendida una buena parte de ellos, los rebaja a 50 €, continuando la venta hasta que se agotan. Si la recaudación total ha sido de 6.600 €. **¿Cuántos juegos de cama ha vendido sin rebajar y cuántos rebajados**?

5.- Halla el **lado** de un cuadrado sabiendo que, si éste aumenta en 3 cm, su superficie aumenta en 81 cm².

<http://selectividad.intergranada.com>

www.intergranada.com

6.- La suma de las edades, en el momento actual, de tres hermanos es de 15 años. Dentro de un año, la edad del menor será la mitad que la edad del mediano. Hace 2 años, la edad del mayor era el doble que la del mediano. Plantea (**sin resolver**) un sistema de ecuaciones con el que poder calcular las edades de los tres hermanos.

7.- **Calcular** tres números naturales consecutivos tales que su producto sea igual a cinco veces su suma.

 Departamento de Matemáticas	Nombre:	SOLUCIONES		2ª Evaluación	
	Curso:	3º ESO C	Examen IX - DUO		
	Fecha:	26 de febrero de 2026	+ P R O B L E M A S		

I.E.S. ABYLA

La no explicación clara y concisa de cada uno de los problemas implica una penalización del 25% de la nota

1.- Imane se fue el fin de semana pasado de carnaval con unas amigas a Cádiz. El sábado se gastó $\frac{1}{5}$ del dinero que tenía y el domingo $\frac{5}{12}$ de lo que le quedaba. Si le han sobrado 32 euros menos de lo que se ha gastado, indica con **cuánto dinero** se fue al carnaval.

Si llamamos x al dinero con el que Imane se va de carnaval:

🍏 El sábado se gasta $\frac{x}{5}$

Le quedan: $x - \frac{x}{5} = \frac{4x}{5}$

🍏 El domingo se gasta: $\frac{5}{12}$ de $\frac{4x}{5} = \frac{5}{12} \cdot \frac{4x}{5} = \frac{\cancel{5}}{12} \cdot \frac{4x}{\cancel{5}} = \frac{4x}{12} = \frac{x}{3}$

Por lo que, entre el sábado y el domingo, Imane se ha gastado: $\frac{x}{5} + \frac{x}{3} = \frac{3x}{15} + \frac{5x}{15} = \frac{8x}{15}$

Así que aún le queda: $x - \frac{8x}{15} = \frac{7x}{15}$

Como dice que le han quedado 32 € menos de lo que se ha gastado, podemos plantear una ecuación en la que lo que se ha gastado menos lo que le queda es igual a 32:

$$\underbrace{\frac{8x}{15}}_{\text{Dinero gastado}} - \underbrace{\frac{7x}{15}}_{\text{Dinero restante}} = 32$$

Cuya solución viene dada por:

$$\frac{8x}{15} - \frac{7x}{15} = 32 \xrightarrow{\text{Reducimos a común denominador}} \frac{8x}{15} - \frac{7x}{15} = \frac{480}{15} \xrightarrow{\text{Quitamos los denominadores}} 8x - 7x = 480 \xrightarrow{\text{Agrupamos}} x = 480$$

Por tanto, Imane se fue de fin de semana con 480 €.

2.- El dueño del único restaurante de mi pueblo mezcla vinos de 2,50 € el litro con vinos de 3,50 € el litro para crear su propia marca. Si se han obtenido 400 L de mezcla y quiere venderlo a 4,50 € la botella de $\frac{3}{4}$ de litro, ¿cuántos litros se han utilizado de cada clase?

Como todos los precios son de un litro, calcularemos primero el precio de venta de un litro de vino con la ayuda de una regla de 3:



$$\frac{\frac{3}{4} \text{ de litro}}{4,50\text{€}} = \frac{1 \text{ litro}}{x} \rightarrow x = \frac{4,50 \cdot 1}{\frac{3}{4}} = 6 \text{ €}$$

Así que el vino, marca de la casa tiene un precio de 6 € el litro.

El problema es que si mezclamos vino de 2,50 € el litro con vino de 3,50 € el litro. Jamás conseguiremos una mezcla de vinos a 6 € el litro, por tanto, **este problema no tiene solución.**

3.- En una reunión, el número de chicas excede en 26 al de chicos. Después de haber salido 12 chicos y 12 chicas, quedan doble de éstas que de aquéllos. **Halla el número de chicos y chicas** que había en la reunión.

Si llamamos x al número de chicos, el número de chicas será de $x + 26$. Si nos ayudamos con una tabla para ver lo que va pasando:

	Antes	Después
Chicos	x	$x - 12$
Chicas	$x + 26$	$x + 14$



Como dice que después de haber salido 12 chicos y 12 chicas, quedan doble de chicas que de chicos, podemos plantear una ecuación:

$$\underbrace{x + 14}_{\text{Número de chicas}} = \underbrace{2(x - 12)}_{\text{Doble que n° de chicos}}$$

Cuya solución es:

$$x + 14 = 2(x - 12) \rightarrow x + 14 = 2x - 24 \rightarrow 14 + 24 = 2x - x \rightarrow 38 = x$$

Por tanto, en la reunión hay 38 chicos y $38 + 26 = 64$ chicas.

4.- Una tienda de artículos para el hogar pone a la venta 100 juegos de cama a 70 € el juego. Cuando lleva vendida una buena parte de ellos, los rebaja a 50 €, continuando la venta hasta que se agotan. Si la recaudación total ha sido de 6.600 €. **¿Cuántos juegos de cama ha vendido sin rebajar y cuántos rebajados?**

Si llamamos x a los juegos de cama sin rebajar e y a los rebajados, ya podemos plantear dos ecuaciones:

- $\begin{cases} x: \text{Juegos de cama rebajados} \\ y: \text{Juegos de cama sin rebajar} \end{cases}$
 - Con los Juegos de cama: (1) $x + y = 100$
 - Con la recaudación: (2) $70x + 50y = 6.600$



Con ellas podemos formar un sistema de ecuaciones: $\begin{cases} x + y = 100 \\ 70x + 50y = 6.600 \end{cases}$ Simplificando $\rightarrow \begin{cases} 1) x + y = 100 \\ 2) 7x + 5y = 660 \end{cases}$

Si multiplicamos la primera ecuación por (-5) y sumamos ambas ecuaciones, por el **método de reducción** llegamos a:



$$\xrightarrow{x(-5)} \begin{cases} -5x - 5y = -500 \\ 7x + 5y = 660 \end{cases} \rightarrow \begin{array}{r} -5x - 5y = -500 \\ + \quad 7x + 5y = 660 \\ \hline 2x + 0y = 160 \end{array}$$

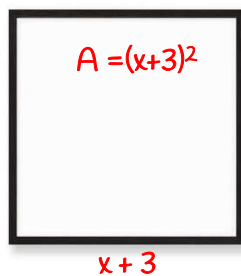
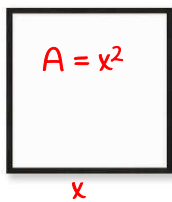
Que es una ecuación de primer grado en x , cuya solución viene dada por: $2x = 160 \rightarrow x = 80$

Y, sustituyendo en la ecuación 1) $x + y = 100$, podemos calcular y : por tanto: $80 + y = 100 \rightarrow y = 20$

Así que, ha vendido 80 juegos de cama sin rebajar y 20 rebajados.

5.- Halla el **lado** de un cuadrado sabiendo que, si éste aumenta en 3 cm, su superficie aumenta en 81 cm².

Si llamamos x al lado del cuadrado original, entonces el lado del otro cuadrado será $x + 3$



Si el área del segundo cuadrado es 81 m² mayor que la del primero, entonces podemos plantear una ecuación en la que la diferencia de las áreas del grande y del pequeño sea 81:

$$\underbrace{(x+3)^2}_{\text{Área del grande}} - \underbrace{x^2}_{\text{Área del pequeño}} = 81$$

Cuya solución viene dada por:

$$\begin{array}{ccccccc} (x+3)^2 - x^2 = 81 & \xrightarrow{\text{Rompemos paréntesis}} & x^2 + 6x + 9 - x^2 = 81 & \xrightarrow{\text{Agrupamos}} & 6x + 9 = 81 \\ \xrightarrow{\text{Transponemos}} & 6x = 81 - 9 & \xrightarrow{\text{Agrupamos}} & 6x = 72 & \xrightarrow{\text{Despejamos}} & x = \frac{72}{6} & \xrightarrow{\text{Calculamos}} & x = 12 \end{array}$$

Por lo que, El lado del cuadrado medía 12 metros.

6.- La suma de las edades, en el momento actual, de tres hermanos es de 15 años. Dentro de un año, la edad del menor será la mitad que la edad del mediano. Hace 2 años, la edad del mayor era el doble que la del mediano. Plantea (**sin resolver**) un sistema de ecuaciones con el que poder calcular las edades de los tres hermanos.

Si llamamos x a la edad del hermano menor, y a la del mediano y z la del mayor, podemos plantear el siguiente sistema de ecuaciones:

$$\begin{cases} x + y + z = 15 \\ x + 1 = \frac{y + 1}{2} \\ z - 2 = 2(y - 2) \end{cases} \xrightarrow{\text{y poniéndolo "bonito" llegamos a}} \begin{cases} x + y + z = 15 \\ 2x - y = -1 \\ 2y - z = -2 \end{cases}$$



7.- Calcular tres números naturales consecutivos tales que su producto sea igual a cinco veces su suma.

Sea x el primer número, $x+1$ será el segundo y $x+2$ el tercero.

Como dice que el producto de los 3 números es lo mismo que 5 veces su suma, vamos a calcular el producto y la suma de los números:

🍏 Producto: $x \cdot (x+1) \cdot (x+2) = (x^2 + x) \cdot (x+2) = x^3 + 2x^2 + x^2 + 2x = x^3 + 3x^2 + 2x$

🍏 Suma: $x + (x+1) + (x+2) = 3x + 3$

Con todo esto, ya podemos plantear una ecuación:

$$\underbrace{x \cdot (x+1) \cdot (x+2)}_{\text{El producto de los 3 números}} = \underbrace{5 \cdot (3x+3)}_{\text{Es igual a 5 veces su suma}}$$

Ecuación, cuya solución viene dada por:

$$x^3 + 3x^2 + 2x = 5 \cdot (3x + 3) \xrightarrow{\text{Operando}} x^3 + 3x^2 + 2x = 15x + 15 \xrightarrow{\text{Agrupando}} x^3 + 3x^2 - 13x - 15 = 0$$

Y que vamos a factorizar con la ayuda de la regla de Ruffini.



$$\left. \begin{array}{r|rrrr} & 1 & 3 & -13 & -15 \\ 3 & & 3 & 18 & 15 \\ \hline & 1 & 6 & 5 & 0 \\ -1 & & -1 & -5 & \\ \hline & 1 & 5 & 0 & \\ -5 & & -5 & & \\ \hline & 1 & 0 & & \end{array} \right\} \rightarrow x^3 + 3x^2 - 13x - 15 = 0 \leftrightarrow (x-3)(x+1)(x+5) = 0 \rightarrow \begin{cases} x_1 = 3 \\ x_2 = -1 \\ x_3 = -5 \end{cases}$$

Como nos dicen que los números son naturales, desechamos las soluciones negativas y nos quedamos con $x=3$.

Por lo tanto, los números naturales consecutivos son: 3, 4 y 5.



Departamento
de Matemáticas

<http://selectividad.intergranada.com>

www.intergranada.com