	Nombre:		2ª EVAL	Nota
	Curso:	2º ESO E	Examen XI	
	Fecha:	1 de abril de 2025	Final 2ª eval	

IES ABYLA

LEE BIEN LOS ENUNCIADOS Y RESPONDE A TODAS LAS CUESTIONES

1.- Indica y justifica si las siguientes magnitudes son directamente proporcionales, inversamente proporcionales o no tienen relación de proporcionalidad. (1 punto)

El número de limpiadores de un edificio y el tiempo que tardan	
El peso de la fruta y el dinero que cuesta	
El número de invitados a mi cumpleaños y la cantidad de tarta que se come cada uno	
El nº de grifos de un depósito y el tiempo que tarda en llenarse	
El precio de un kilo de tomates y los kilos que puedo comprar con 15 euros	

2.- Completa las siguientes tablas de proporcionalidad identificando primero si se trata de una proporcionalidad directa o inversa. (1 punto)

Proporcionalidad _____					
4	8		16		
1		3	4	8	17

Proporcionalidad _____					
60	4	10	2		50
5		30		25	

3.- Calcula el valor de x en las siguientes proporciones: (2 puntos)

$$\frac{3}{5} = \frac{12}{x}$$

$$\frac{6}{y} = \frac{21}{7}$$

$$\frac{28}{21} = \frac{z}{7}$$

$$\frac{t}{5} = \frac{3}{15}$$

4.- Una merluza de 2 kilos y 300 gramos ha costado 28,75 €. ¿Cuánto pagaré por otra de kilo y medio? (1 punto)

5.- Una pieza de tela de 2,5 metros de larga y 80 cm de ancha cuesta 30 €. ¿Cuánto costará otra pieza de tela de la misma calidad de 3 metros de larga y 1,20 metros de ancha? (1,5 puntos)

6.- Resuelve las siguientes ecuaciones:

(1,5 puntos)

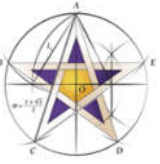

a)  $2x + 3(2x - 1) = x + 67$

b)  $\frac{x-2}{6} - \frac{2x+6}{3} = 0$

c)  $3(x^2 + x) = 2(x^2 - 2)$

7.- Si sumamos 10 € al doble de tu dinero resultará lo mismo que si restamos tu dinero de 43 €. ¿Cuánto tienes? (1 punto)

8.- Las edades de dos hermanos suman 38 años. Calcularlas, sabiendo que la edad de uno es superior en 8 años a la edad del otro. (1 punto)

	Nombre:	<b>SOLUCIONES</b>		2ª EVAL	
	Curso:	2º ESO E	Examen XI		
	Fecha:	1 de abril de 2025	Final 2ª eval		

IES ABYLA

LEE BIEN LOS ENUNCIADOS Y RESPONDE A TODAS LAS CUESTIONES

1.- Indica y justifica si las siguientes magnitudes son directamente proporcionales, inversamente proporcionales o no tienen relación de proporcionalidad. (1 punto)

El número de limpiadores de un edificio y el tiempo que tardan	P. Inversa
El peso de la fruta y el dinero que cuesta	P. Directa
El número de invitados a mi cumpleaños y la cantidad de tarta que se come cada uno	P. Inversa
Número de clases particulares y dinero que pagan tus padres	P. Directa
El precio de un kilo de tomates y los kilos que puedo comprar con 15 euros	P. Inversa

2.- Completa las siguientes tablas de proporcionalidad identificando primero si se trata de una proporcionalidad directa o inversa. (1 punto)

Proporcionalidad Directa					
4	8	12	16	32	68
1	2	3	4	8	17

Proporcionalidad Inversa					
60	4	10	2	12	50
5	75	30	150	25	6

3.- Calcula el valor de x en las siguientes proporciones: (2 puntos)

$$\frac{3}{5} = \frac{12}{x} \rightarrow 3 \cdot x = 5 \cdot 12 \rightarrow 3x = 60 \rightarrow x = \frac{60}{3} \rightarrow x = 20$$

$$\frac{6}{y} = \frac{21}{7} \rightarrow 6 \cdot 7 = y \cdot 21 \rightarrow 42 = 21y \rightarrow y = \frac{42}{21} \rightarrow y = 2$$

$$\frac{28}{21} = \frac{z}{7} \rightarrow 28 \cdot 7 = 21 \cdot z \rightarrow 196 = 21z \rightarrow z = \frac{196}{21} \rightarrow z = \frac{28}{3}$$

$$\frac{t}{5} = \frac{3}{15} \rightarrow 15 \cdot t = 3 \cdot 5 \rightarrow 15t = 15 \rightarrow t = \frac{15}{15} \rightarrow t = 1$$

4.- Una merluza de 2 kilos y 300 gramos ha costado 28,75 €. ¿Cuánto pagaré por otra de kilo y medio? (1 punto)

Si 2,3 kilos cuestan 28,75 €, menos kilos costarán menos dinero, así que se trata de **magnitudes directamente proporcionales**.

Si nos ayudamos de una tabla podemos escribir una proporción:

Cantidad (Kg)	2,3	1,5
Precio (€)	28,75	x

$$\frac{2,3}{28,75} = \frac{1,5}{x} \rightarrow 2,3 \cdot x = 1,5 \cdot 28,75 \rightarrow 2,3x = 43,125 \rightarrow x = \frac{43,125}{2,3} \rightarrow x = 18,75 \text{ €}$$

Por tanto, un kilo y medio de merluza costarán 18,75 €

5.- Una pieza de tela de 2,5 metros de larga y 80 cm de ancha cuesta 30 €. ¿Cuánto costará otra pieza de tela de la misma calidad de 3 metros de larga y 1,20 metros de ancha? (1,5 puntos)

Vamos primero a calcular el área de las dos piezas de tela:  $\begin{cases} \text{Area}_1 = 2,5\text{m} \cdot 0,8\text{m} = 2\text{m}^2 \\ \text{Area}_2 = 3\text{m} \cdot 1,2\text{m} = 3,6\text{m}^2 \end{cases}$

Si la pieza de 2 metros cuadrados vale 30 €, la segunda que es más grande que la primera costará más dinero, así que se trata de **magnitudes directamente proporcionales**.

Si nos ayudamos de una tabla podemos escribir una proporción:

Área (m <sup>2</sup> )	2	3,6
Precio (€)	30	x

$$\frac{2}{30} = \frac{3,6}{x} \rightarrow 2 \cdot x = 30 \cdot 3,6 \rightarrow 2x = 108 \rightarrow x = \frac{108}{2} \rightarrow x = 54 \text{ €}$$

Por tanto, la otra pieza de tela costará 54 €

6.- Resuelve las siguientes ecuaciones:

(1,5 puntos)

$$\begin{aligned} a) \quad 2x + 3(2x - 1) &= x + 67 \rightarrow 2x + 6x - 3 = x + 67 \rightarrow 8x - 3 = x + 67 \rightarrow 8x - x = 67 + 3 \rightarrow \\ &\rightarrow 7x = 70 \rightarrow x = \frac{70}{7} \rightarrow x = 10 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} b) \quad \frac{x-2}{6} - \frac{2x+6}{3} &= 0 \rightarrow \frac{x-2}{6} = \frac{2x+6}{3} \rightarrow 3(x-2) = 6(2x+6) \rightarrow 3x-6 = 12x+36 \rightarrow \\ &\rightarrow 3x-12x = 36+6 \rightarrow -9x = 42 \rightarrow x = \frac{42}{9} \rightarrow x = \frac{14}{3} \end{aligned}$$

$$c) \quad 3(x^2 + x) = 2(x^2 - 2) \rightarrow 3x^2 + 3x = 2x^2 - 4 \rightarrow 3x^2 + 3x - 2x^2 + 4 = 0 \rightarrow x^2 + 3x + 4 = 0$$

Anotamos el valor de los coeficientes a, b y c comparando con la ec. original  $ax^2 + bx + c = 0$

$$\rightarrow \begin{cases} a=1 \\ b=3 \\ c=4 \end{cases}$$

Y resolvemos mediante la fórmula

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4 \cdot a \cdot c}}{2 \cdot a}$$

Sustituyendo con a, b y c, calculamos x

$$\rightarrow x = \frac{-3 \pm \sqrt{3^2 - 4 \cdot 1 \cdot 4}}{2 \cdot 1} =$$

$$= \frac{-3 \pm \sqrt{9-16}}{2} = \frac{-3 \pm \sqrt{-7}}{2} \rightarrow \text{No tiene solución}$$

7.- Si sumamos 10 € al doble de tu dinero resultará lo mismo que si restamos tu dinero de 43 €. ¿Cuánto tienes? (1 punto)

Si llamamos  $x$  al dinero que tengo, podemos plantear una ecuación:  $2x + 10 = 43 - x$

Cuya solución es:

$$2x + 10 = 43 - x \rightarrow 2x + x = 43 - 10 \rightarrow 3x = 33 \rightarrow x = \frac{33}{3} \rightarrow x = 11$$

Por tanto, tengo 11 euros.

8.- Las edades de dos hermanos suman 38 años. Calcularlas, sabiendo que la edad de uno es superior en 8 años a la edad del otro. (1 punto)

Si llamamos  $x$  a la edad de uno de los hermanos, el otro tendrá  $x+8$  así que, podemos plantear una ecuación:

$$x + x + 8 = 38$$

Cuya solución es:

$$x + x + 8 = 38 \rightarrow 2x = 38 - 8 \rightarrow 2x = 30 \rightarrow x = \frac{30}{2} \rightarrow x = 15$$

Por tanto, un hermano tiene 15 años y el otro  $15 + 8 = 23$  años.