

1º ESO – MATEMÁTICAS – PRUEBA EXTRAORDINARIA DE SEPTIEMBRE

- 1 Descompón el número 315 en factores primos
- 2 Calcula todos los divisores de 56 y determina todas las formas de colocar 56 sillas en filas con igual número de sillas en cada fila.
- 3 Calcula el máximo común divisor y el mínimo común múltiplo de 54 y 90
- 4 Si estoy en el 5º piso, bajo 7 pisos, subo 4 pisos y por último bajo 3 pisos, ¿a qué piso llego?
- 5 Ordena de menor a mayor las temperaturas -3°C , -5°C , 2°C y represéntalas sobre la recta
- 7 Luisa sale de casa con 102 € y se gasta las $\frac{5}{6}$ partes. ¿Cuánto dinero le queda?
- 8 Calcula y simplifica el resultado hasta obtener la fracción irreducible: a) $\frac{5}{12} - \frac{3}{8}$ b) $\frac{2}{5} : \frac{4}{15}$
- 9 Traduce al lenguaje algebraico: "El cuadrado de un número menos la tercera parte del mismo número"
- 10 Reduce a un solo monomio: a) $2x - 10x$ b) $-3x - 9x$ c) $x - (-5x)$
- 11 Calcula el valor numérico de $3x^2 - 20x + 7$ para $x = 5$
- 12 Un depósito para gasoil está vacío. Se va llenando con una manguera que vierte 0,5 litros cada segundo.
a) Completa la tabla siguiente

x = tiempo (segundos)	0	1	2	3	4
y = litros de gasoil del depósito					

b) Haz la gráfica de la función

- 13 Estas son las notas de un grupo de alumnos en un examen: 5,6,6,5,5,6,4,4,6,6. Haz la tabla de frecuencias absolutas y relativas, dibuja el diagrama de barras y calcula la media aritmética.

Valores (xi)	Frecuencias absolutas (fi)	Frecuencias relativas (hi)		
4				
5				
6				
Total				

- 14 Calcula el área de las siguientes figuras geométricas aplicando la fórmula correspondiente y haciendo un dibujo aproximado.
- a) Un triángulo isósceles de 3,5 cm de base y 1,75 cm de altura. b) Un círculo de 20 cm de diámetro. (toma $\pi = 3,14$)
- c) Un pentágono regular de 5 cm de lado y 30 mm de apotema.
- d) Un trapecio isósceles de 5 cm de altura y cuyas bases miden 2,5 cm y 7,75 cm

RESOLUCIÓN

1 Descompón el número 315 en factores primos **(0,4 puntos)** Solución:

315		3	$315 = 3^2 \cdot 5 \cdot 7$
105		3	
35		5	
7		7	
1			

2 Calcula todos los divisores de 56 y determina todas las formas de colocar 56 sillas en filas con igual número de sillas en cada fila. **(0,6 puntos)**

Solución: $56 = 1 \cdot 56 = 2 \cdot 28 = 4 \cdot 14 = 7 \cdot 8$. Los divisores de 56 son 1, 2, 4, 7, 14, 28 y 56

Se pueden colocar así:

1 fila de 56 sillas o 56 filas de 1 silla

2 filas de 28 sillas o 28 filas de 2 sillas

4 filas de 14 sillas o 14 filas de 4 sillas

7 filas de 8 sillas u 8 filas de 7 sillas

3 Calcula el máximo común divisor y el mínimo común múltiplo de 54 y 90 **(1 punto)**

Solución:

54		2	90		2	
27		3	45		3	$54 = 2 \cdot 3^3$
9		3	15		3	
3		3	5		5	$mcd(54 \text{ y } 90) = 2 \cdot 3^2 = 18$
1			1			$mcm(54 \text{ y } 90) = 2 \cdot 3^3 \cdot 5 = 270$

$90 = 2 \cdot 3^2 \cdot 5$

4 Si estoy en el 5º piso, bajo 7 pisos, subo 4 pisos y por último bajo 3 pisos, ¿a qué piso llego? **(0,4 puntos)**

Solución: $5 - 7 + 4 - 3 = (5 + 4) - (7 + 3) = 9 - 10 = -1$. Llego al piso -1.

5 Ordena de menor a mayor las temperaturas -3°C , -5°C , 2°C y represéntalas sobre la recta **(0,6 puntos)**

Solución: $-5 < -3 < 2$ $\text{-----} -5 \text{ | } \text{---} -3 \text{ | } \text{---} \text{ | } \text{---} \text{ | } \text{---} 2 \text{-----}$

7 Luisa sale de casa con 102 € y se gasta las $\frac{5}{6}$ partes. ¿Cuánto dinero le queda? **(0,5 puntos)**

Solución: Le queda $\frac{1}{6}$ de 102 € = $102 : 6 = 17$ €

8 Calcula y simplifica el resultado hasta obtener la fracción irreducible: a) $\frac{5}{12} - \frac{3}{8}$ b) $\frac{2}{5} : \frac{4}{15}$ **(0,8 puntos)**

Solución: a) $12 = 2^2 \cdot 3$, $8 = 2^3$; $mcm(12 \text{ y } 8) = 2^3 \cdot 3 = 24 \rightarrow \frac{10}{24} - \frac{9}{24} = \frac{1}{24}$ b) $\frac{2 \cdot 15}{5 \cdot 4} = \frac{30}{20} = \frac{3}{2}$

9 Traduce al lenguaje algebraico: "El cuadrado de un número menos la tercera parte del mismo número" **(0,2 puntos)**

Solución: $x^2 - \frac{x}{3}$

10 Reduce a un solo monomio: a) $2x - 10x$ b) $-3x - 9x$ c) $x - (-5x)$ **(0,6 puntos)**

Solución: a) $-8x$ b) $-12x$ c) $x + 5x = 6x$

11) Calcula el valor numérico de $3x^2 - 20x + 7$ para $x = 5$ (0,7 puntos)

Solución: $3 \cdot 5^2 - 20 \cdot 5 + 7 = 3 \cdot 25 - 20 \cdot 5 + 7 = 75 - 100 + 7 = -25 + 7 = -18$

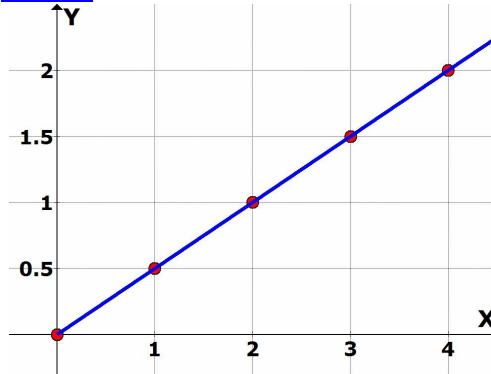
12) Un depósito para gasoil está vacío. Se va llenando con una manguera que vierte 0,5 litros cada segundo.

a) Completa la tabla siguiente (0,4 puntos)

Solución:

x = tiempo (segundos)	0	1	2	3	4
y = litros de gasoil del depósito	0	0,5	1	1,5	2

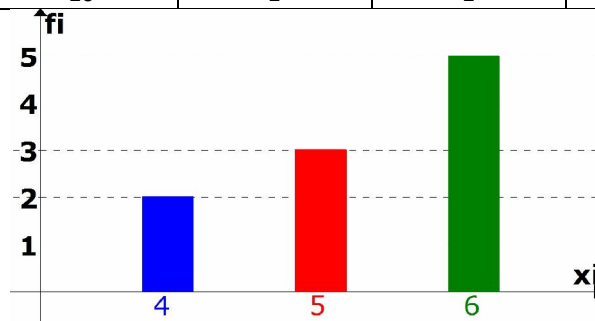
b) Haz la gráfica de la función (0,7 puntos) **Solución:**



13) Estas son las notas de un grupo de alumnos en un examen: 5,6,6,5,5,6,4,4,6,6. Haz la tabla de frecuencias absolutas y relativas, dibuja el diagrama de barras y calcula la media aritmética. (1,2 puntos)

Solución:

Valores (xi)	Frecuencias absolutas (fi)	Frecuencias relativas (hi)		
4	2	2/10	0,2	20%
5	3	3/10	0,3	30%
6	5	5/10	0,5	50%
Total	10	1	1	100%



xi	fi	xi · fi
4	2	8
5	3	15
6	5	30
Total	n = 10	53

$$\text{Media aritmética} = \frac{\text{suma de } x_i \cdot f_i}{n} = \frac{53}{10} = 5,3$$

14) Calcula el área de las siguientes figuras geométricas aplicando la fórmula correspondiente y haciendo un dibujo aproximado.

a) Un triángulo isósceles de 3,5 cm de base y 1,75 cm de altura.

b) Un círculo de 20 cm de diámetro. (toma $\pi = 3,14$)

c) Un pentágono regular de 5 cm de lado y 30 mm de apotema.

d) Un trapecio isósceles de 5 cm de altura y cuyas bases miden 2,5 cm y 7,75 cm

(1,2 puntos)

Solución: a) $A = \frac{\text{base} \cdot \text{altura}}{2} = \frac{3,5 \cdot 1,75}{2} = 3,0625 \text{ cm}^2$ b) $A = \pi \cdot R^2 = 3,14 \cdot 10^2 = 3,14 \cdot 100 = 314 \text{ cm}^2$

c) $A = \frac{\text{perímetro} \cdot \text{apotema}}{2} = \frac{(5 \cdot 5) \cdot 3}{2} = \frac{75}{2} = 37,5 \text{ cm}^2$

d) $A = \frac{(\text{base mayor} + \text{base menor}) \cdot \text{altura}}{2} = \frac{(7,75 + 2,5) \cdot 5}{2} = \frac{10,25 \cdot 5}{2} = \frac{51,25}{2} = 25,625 \text{ cm}^2$