

Recuperación Matemáticas. 2º ESO. 2ª Evaluación.

1. Calcula el valor de la incógnita:

a) $\frac{15}{45} = \frac{135}{x}$

b) $\frac{x}{20} = \frac{45}{15}$

2. Observa la tabla e indica si la relación de proporcionalidad que une ambas magnitudes es directa o inversa y completa los pares de valores correspondientes que faltan:

NÚMERO DE PIEZAS QUE FABRICA UNA MÁQUINA	3	6	9		15	
TIEMPO QUE TARDA (minutos)	9		27	36		

3. Un grifo que arroja un caudal de 6,5 litros por minuto tarda 20 minutos en llenar un depósito. ¿Cuánto tardará en llenarse ese mismo depósito si el grifo arroja 10 litros por minuto?

4. Diez obreros han construido 200 metros de valla en cinco días. ¿Cuántos metros de valla harán 15 obreros trabajando 10 días?

5. Completa la siguiente tabla relacionando entre sí el porcentaje, la fracción y el número decimal que corresponde en cada caso:

Porcentaje		12 %		25 %
Fracción	3/5			
N.º Decimal			0,8	

6. Calcula:

a) 5% de 460

b) 20% de 3450

c) 150% de 1000

7. La ocupación de una sala de cine durante una proyección es del 75%. Si hay 465 personas presenciando la película, ¿cuál es la capacidad total de la sala?

8. Un comerciante compra un cargamento de 5 000 kg de cerezas por 15 000 euros. Si quiere ganar un 15% con la venta de esas cerezas, ¿a cómo deberá vender cada kilogramo?

9. Traduce a lenguaje algebraico los siguientes enunciados:

- a) El cuádruplo de un número n
- b) El doble de un número n menos cuatro unidades.....
- c) El número anterior a un número n

10. Completa la tabla indicando el coeficiente, la parte literal y el grado de cada monomio:

MONOMIO	COEFICIENTE	PARTE LITERAL	GRADO
$3x^2$			
$-5ab^3$			

11. Opera y reduce:

a) $5a + 3a - 2a - 7a + 3a$

b) $(5x^2y) \cdot (3xy)$

c) $(3x^2y) : (6x^2y)$

12. Considera los polinomios A, B y C y calcula A + B y B - C.

$A = 3x^2 + 5x - 6$

$B = 2x^4 - 2x^3 + 4x - 2$

$C = x^3 + 5x^2 - 2x - 3$

13. Calcula:

a) $2x \cdot (x^3 + 3x^2 - 5x + 4)$

b) $(x^2 + 5) \cdot (x^3 + 2x - 3)$

c) $(x^2 - 2x + 1) \cdot (2x^2 + x - 3)$

14. Extrae factor común en cada una de las siguientes expresiones:

a) $3x^2 + 3x$

b) $x^3y + x^2y + 2xy$

15. Calcula aplicando los productos notables:

a) $(2x + 1)^2$

b) $(x - 3)^2$

c) $(x + 1) \cdot (x - 1)$

16. Simplifica las siguientes fracciones:

a) $\frac{y + 1}{y^2 - 1}$

b) $\frac{x^2 - 9y^2}{3x + 9y}$

Recuperación Matemáticas. 4º ESO. 2ª Evaluación.

1. Resuelve la siguiente inecuación y escribe la solución en forma de intervalo:

$$5x + 4 < -6$$

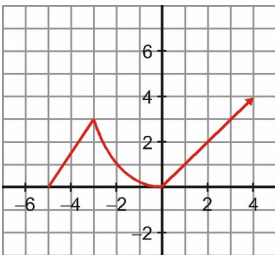
2. Resuelve la siguiente inecuación estudiando el signo de cada factor:

$$(5 - x)(x + 3) > 0$$

3. Resuelve el siguiente sistema de inecuaciones:

$$\begin{cases} \frac{10x + 6}{4} \leq 2x + 12 \\ 6x + \frac{3}{2} > 3x + 8 \end{cases}$$

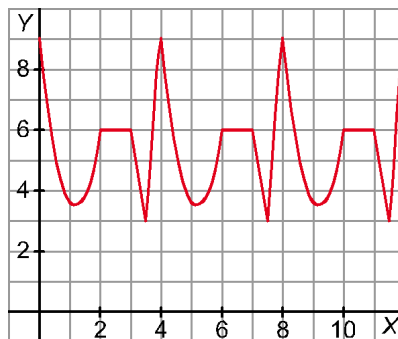
4. Considera la siguiente gráfica correspondiente a una función:



- ¿Cuál es su dominio de definición? ¿Y su recorrido?
- ¿Tiene máximo y mínimo? En caso afirmativo, ¿cuáles son?
- ¿En qué intervalos crece y en cuáles decrece?

5. Analiza si la siguiente función es periódica y, en caso afirmativo, calcula:

- Su periodo.
- Los valores de la función en los puntos de abscisas $x = 2$; $x = 3,5$; $x = 26$ y $x = 32$.



6. Determina el dominio de definición de las siguientes funciones:

a) $y = \frac{1}{x^2 - 9}$

b) $y = \sqrt{x - 5}$

7. Representa la función cuya expresión analítica es:

$$y = \begin{cases} -2 & \text{si } x < -1 \\ x+1 & \text{si } -1 \leq x < 2 \\ 0 & \text{si } x \geq 2 \end{cases}$$

8. Representa gráficamente la parábola $y = \frac{1}{2}x^2 - x - \frac{3}{2}$ localizando el vértice, algunos puntos próximos a él y los puntos de corte con los ejes.

9. Representa gráficamente las siguientes funciones:

a) $y = \frac{-3}{x+4}$

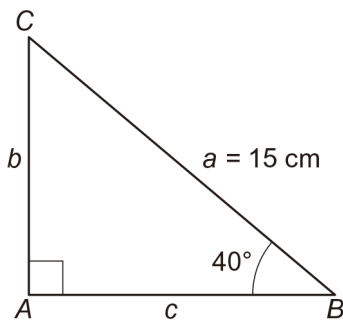
b) $y = 1 - \sqrt{-3x}$

10. Calcula las razones trigonométricas de los ángulos agudos de un triángulo en el que uno de sus catetos mide 2,5 cm y la hipotenusa, 6,5 cm.

11. De un ángulo agudo, α , conocemos que $\text{sen } \alpha = \frac{3}{5}$.

Halla $\text{cos } \alpha$ y $\text{tg } \alpha$.

12. Halla el ángulo y los lados que faltan del siguiente triángulo:



13. Calcula la altura de una casa sabiendo que al tender un cable de 9 m desde el tejado, este forma con el suelo un ángulo de 60°. ¿A qué distancia de la casa cae el cable?