

REPASO PRIMER TRIMESTRE

MATEMÁTICAS ACADÉMICAS 3º ESO C/D

Los alumnos/as que no hayan aprobado el primer trimestre deberán realizar una recuperación de dichos temas.

Para preparar el examen se deberán revisar las actividades que se han hecho en clase durante el primer trimestre y practicar con los ejercicios de repaso que se adjuntan a continuación.

TEMA 1: LENGUAJE ALGEBRAICO

1. Completa las siguientes tablas:

a)

MONOMIO	COEFICIENTE	VARIABLE/S	GRADO
$4x^5$			
$\frac{xy}{2}$			
$-x$			
$\frac{2}{3}x^2yz$			

b)

POLINOMIO	GRADO	N.º DE TÉRMINOS	TÉRMINO INDEPENDIENTE	COEFICIENTE DEL TÉRMINO DE GRADO 2
$-3x^2 + x - 10$				
$-7x^3 + 2x^2$				
$x^5 - \frac{1}{2}x^2 - 7x + 1$				
$4x^3 - x^2 + 7$				

2. Indica cuáles de las expresiones siguientes son polinomios, identidades o ecuaciones. Razona tu respuesta.

I) $2x + 2 = 2 \cdot (x + 1)$

II) $3x + 7x = 20$

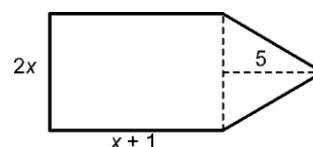
III) $7(x - 1) = 0$

IV) $4x^3 - 3x^2 + 1$

3. Expresa en lenguaje algebraico cada uno de los siguientes enunciados:

a) El 30 % de un número.

b) El área de la siguiente figura.



c) El perímetro de un rectángulo de base 3 cm y altura desconocida.

d) El doble del resultado de sumarle a un número entero su siguiente.

¡Cuida la presentación!

4. Opera y reduce:

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

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

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

d) $(a - 2)^2 - (a + 2)^2$

5. Dados los polinomios:

$A(x) = 3x^3 - 5x^2 + 4x - 3$, $B(x) = -5x^3 + 2x^2 - 3x + 1$, $C(x) = 2x^2 - 3$ calcula:

a) $A(x) - B(x) + 2 \cdot C(x)$

b) $B(x) \cdot C(x)$

c) $B(-1)$

6. Expresa en forma de producto:

a) $36x^2 - 36x + 9 =$

b) $\frac{x^2}{4} - 36 =$

c) $25x^2 + 20x + 4 =$

7. Sacar el máximo factor común posible:

a) $3x^5 - 6x^4 + 9x^3$

b) $18x^6 - 9x^5 + 18x^4 - 9x^2$

c) $6x^2y - 12xy^2 + 4x^3y^2 - 2xy$

d) $6(x + 2)y^2 - 4(x + 2)^2y^3 + 8(x + 2)y^4$

8. Halla el cociente y el resto de las divisiones:

a) $(-10x^5 + 4x^4 + 22x^3 - 22x^2 + 2x - 1) : (5x^2 - 2x + 4)$

b) $(x^4 + 2x^3 - 4x - 4) : (x^2 - 2)$

9. Utiliza la regla de Ruffini para hallar el cociente y el resto de las siguientes divisiones:

a) $(4x^5 - x^3 + x^2 - 1) : (x + 1)$

b) $(x^4 - 2x^3 + 5) : (x - 2)$

10. Transforma en producto de factores los polinomios:

a) $P(x) = x^3 - 2x^2 - 5x + 6$

b) $P(x) = x^4 + 2x^3 - 7x^2 - 8x + 12$.

¡Cuida la presentación!

TEMA 2: ECUACIONES

1. Dada la siguiente igualdad:

$$-2x + 5 + \frac{x-1}{2} + 3x = \frac{3}{2}x + \frac{9}{2}$$

responde razonadamente:

- ¿Es cierta si sustituimos la incógnita por el valor cero?
 - ¿Qué valor obtienes en el primer miembro si sustituyes $x = 1$? ¿Y en el segundo miembro?
 - ¿Se cumple la igualdad para $x = 2$?
 - ¿Son $x = 0$, $x = 1$ y $x = 2$ soluciones de la igualdad propuesta? ¿Es una identidad o una ecuación?
2. Indica si las siguientes ecuaciones son equivalentes e indica por qué.

$$\frac{3x+4}{4} - 2 = -8x \qquad 3x+1 = 4-8x$$

3. Resuelve las siguientes ecuaciones:

a) $2(2x+3) - 2(3x+2) = 5$ b) $\frac{x+2}{2} - \frac{x+3}{3} = \frac{x+5}{5}$

c) $\frac{3(x-1)}{3} - \frac{2(3x-5)}{4} + \frac{1}{3}x = -2(x+3)$ d) $\frac{6(2x-2)}{7} - \frac{4x+3}{2} = x + \frac{3-2x}{14}$

4. Resuelve las siguientes ecuaciones:

a) $5x^2 - 5 = 0$ b) $3x^2 - 2x = 0$ c) $x^2 + x - 2 = 0$ d) $2x^2 - 20x + 50 = 0$

e) $3(x+1)^2 - (2x+1)^2 = 2x - 14$ f) $(x-5)^2 = (x+5)^2 - 3x^2 - 25$

g) $(2x+3)(x-4) = 0$ h) $\frac{(x-1)^2}{15} = \frac{3x-1}{15} - \frac{x+1}{5}$ i) $(x-1)(2x+3) - \left(\frac{x}{2} + 1\right)^2 = \frac{-9}{4}$

5. Al multiplicar un número entero por el resultado de aumentar su doble en 3 unidades, obtenemos 35. ¿De qué número se trata?

6. El lado de un rombo mide 10 cm y una diagonal mide 4 cm más que la otra. Halla el área del rombo.

7. Se mezclan 30 kg de café de 2 €/kg con 50 kg de café de otra clase, obteniendo una mezcla que sale a 2,6 €/kg. ¿Cuál es el precio de la segunda clase de café?

8. Luis tuvo a su hija Ana con 28 años. El año pasado Luis tenía el triple de la edad de su hija. ¿Cuántos años tienen actualmente?

9. Halla dos números enteros consecutivos tales que la suma de sus cuadrados es 85.

10. Inventa una ecuación de segundo grado que:

- no tenga ninguna solución.
- tenga solución doble $x = -3$
- tenga como soluciones $x = -2$ y $x = 1$.

¡Cuida la presentación!

TEMA 3: SISTEMAS DE ECUACIONES

1. a) Busca dos pares de valores que sean solución de la ecuación $5x - 4y = 1$.
b) Representa gráficamente la recta $5x - 4y = 1$.
c) ¿Qué relación hay entre los puntos de la recta y las soluciones de la ecuación?

2. a) Representa en los mismos ejes las rectas: $-2x + y = 1$
 $2x - y = 2$
b) ¿Qué dirías acerca de la solución del sistema anterior?

3. Completa los siguientes sistemas para que se cumpla la condición señalada en cada uno de ellos:

- a) Tener por soluciones: $x = -5, y = 6$. b) Ser compatible indeterminado.

$$\begin{cases} \dots - y = -21 \\ x + 4y = \dots \end{cases}$$

$$\begin{cases} 5x - \dots = 12 \\ \dots - 2y = 24 \end{cases}$$

- c) Ser compatible.

$$\begin{cases} 6x + \dots = 18 \\ \dots + 3y = \dots \end{cases}$$

- d) Ser compatible indeterminado.

$$\begin{cases} \dots - 3y = 40 \\ \dots - 6y = \dots \end{cases}$$

4. Señala entre los siguientes sistemas, sin resolverlos y fijándote únicamente en las ecuaciones que los forman, los que tienen infinitas soluciones, los que tienen solo una y los que no tienen ninguna, indica la posición relativa de las rectas que lo forman.

a) $\begin{cases} 3x - y = 13 \\ x + 3y = 11 \end{cases}$

b) $\begin{cases} 2x - y = 6 \\ 2x - y = 2 \end{cases}$

c) $\begin{cases} 2x - 5y = 8 \\ 4x - 10y = 16 \end{cases}$

d) $\begin{cases} 6x - 2y = 7 \\ 3x - y = 5 \end{cases}$

5. a) Resuelve por sustitución:

$$\begin{cases} 3x + 5y = 15 \\ 2x - 3y = -9 \end{cases}$$

- b) Resuelve por reducción:

$$\begin{cases} 4x + 6y = 2 \\ 6x + 5y = 1 \end{cases}$$

6. Resuelve los siguientes sistemas:

a) $\begin{cases} 4x - y = -9 \\ 2x + 2y = -2 \end{cases}$

b) $\begin{cases} 5x - 4y = 3 \\ -10x + 8y = -6 \end{cases}$

7. Resuelve:

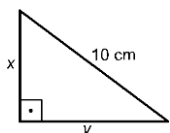
a) $\begin{cases} \frac{2(x+4)}{3} - \frac{y}{2} = \frac{9}{2} \\ x + 2y - \frac{1}{3}(3x-2) = -\frac{4}{3} \end{cases}$

b) $\begin{cases} x + y = 3 \\ x^2 - y^2 = 3 \end{cases}$

8. Calcula un número sabiendo que la suma de sus dos cifras es 10; y que, si invertimos el orden de dichas cifras, el número obtenido es 36 unidades mayor que el inicial.

9. Dos de los ángulos de un triángulo suman 122° . El tercero de sus ángulos excede en 4 grados al menor de los otros dos. ¿Cuánto miden los ángulos del triángulo?

10. Calcula x e y , sabiendo que su suma es 14 cm:



¡Cuida la presentación!