

NOMBRE Y APELLIDOS _____

FECHA _____ TEMA 5 : LENGUAJE ALGEBRAICO

1. Dados los monomios $A = -3x^3$, $B = 4x^3$, $C = \frac{x^2}{2}$, efectúa:

a) $(B - A) \cdot C$

b) $(B : C) \cdot A$

c) $2A + 3B$

d) $3A - 3B \cdot A$

2. Realiza las siguientes operaciones:

a) $-3x + 7x - \frac{2}{3}x + x$

b) $(7xy) \cdot (-4x^3y^2)$

c) $(2xy)^3 : 4y^2$

3. Opera y simplifica:

A) $(x^2 - 2x + 3)(x - 2) - (x^3 - 4x^2 + 3)$

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

4. Calcula el cociente y el resto de esta división:

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

$$(3x^4 + 9x^3 + x^2 - 2x - 8) : (x + 3)$$

5. Extrae factor común y utiliza las identidades notables para factorizar estos polinomios:

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

b) $12x^3 - 75x$

6. Factoriza estos polinomios, sacando factor común y ayudándote de las identidades notables:

a) $25x^5 - 10x^4 + x^3$

b) $28x^3 - 7x$

7. Multiplica por 20 la siguiente expresión y simplifica:

$$\frac{2(x+5)}{5} - \frac{2x+1}{2} - 2 + \frac{x-3}{4}$$

8. Expresa algebraicamente el triple de un número más la mitad de otro.

9. Simplifica:

$$(x + 2)^2 - 3(x - 2)^2 + 8(x - 2)(x + 2)$$

10. Expresa algebraicamente y simplifica el área de un rectángulo de perímetro 18.

11.

a) Multiplica la siguiente expresión por $2(x - 1)$:

$$\frac{6x}{x - 1} + \frac{x - 1}{2} - 2$$

b) Si los catetos de un triángulo rectángulo miden x y $x + 2$, expresa algebraicamente la longitud de la hipotenusa y simplifica el resultado.

12.

a) Multiplica esta expresión por 8 y simplifica:

$$\frac{5x - 1}{8} + x + \frac{x + 1}{8}$$

b) Expresa algebraicamente un número 14 unidades mayor que x menos el doble de otro número.

13.

a) Multiplica por 6 esta expresión y simplifica:

$$\frac{2x^2 - 1}{2} - \frac{x - 1}{3} - \frac{1 - x}{6}$$

b) Expresa algebraicamente y simplifica el área de un cuadrado de lado $x + 3$.

14.

a) Desarrolla $A^2 - B^2$ y simplifica sabiendo que $A = \sqrt{2x - 1}$ y $B = x$.

b) Un grupo de x amigos alquilan un piso por 1000 € al mes. En el último momento dos de ellos se van a trabajar a otra ciudad. Expresa algebraicamente el precio por persona en los dos casos (con todos ellos o con dos menos).