

TEMA 1: EXPRESSIONS ALGEBRAIQUES

Full de preparació del control
Aquest full s'ha de lliurar el dia de la prova

Nom: Curs:

1.- Expressa aquests enunciats en llenguatge algebraic:

- a) El doble d'un nombre més 5.
- b) El triple d'un nombre més 5.
- c) El doble de la suma d'un nombre més 4.
- d) La meitat de la diferència d'un nombre menys 8.
- e) El quadrat de la suma d'un nombre més 7.
- f) El cub de la meitat d'un nombre.
- g) La meitat del quadrat d'un nombre.
- h) Un nombre més el seu quadrat.
- i) El quàdruple del quadrat d'un nombre.
- j) La meitat d'un nombre menys 3.

2.- Escriu, mitjançant una expressió algebraica, la superfície d'un triangle isòsceles amb una altura de 5 cm.

3.- Calcula el valor de **a** en l'expressió $-2x^2 - 3x - a$ si el valor numèric per a $x = 3$ és -5.

4.- Efectua aquestes operacions de monomis:

- a) $2x^2 \cdot 4x^3 \cdot 5x^6$
- b) $2x^3 - (x^3 - 3x^3)$
- c) $-3x + 7y - (8y + y - 6x)$
- d) $-8x^3y^2 : 2x^2y$

5.- Raona si les igualtats són verdaderes o falses, i corregeix els errors que hi ha:

a) $2a - b = 2 \cdot (a - b)$

b) $2a + 3a = 5a$

c) $2a + 3b = 5ab$

d) $2a^2 = 4a$

6.- Opera i redueix:

a) $(5x^2 - 2x^2 + 7x^2) \cdot (4x^3 - x^3 + 6x^3)$

b) $(-4xy^2 + 9xy^2) : (3xy + 2xy)$

c) $(x^3 - 8x^3 + 4x^3) \cdot (y - 3y + 5y)$

7.- Calcula el valor numèric d'aquestes expressions per als valors $x = 1$ i $x = -2$

a) $3x^2 + 4x$

c) $x^2 - 1$

b) $x(x + 3)$

d) $x^2(x + 2)$

8.- Troba el valor de **a** perquè el polinomi $P(x) = ax^2 - 3x + 5$ compleixi que $P(2) = 3$

9.- Completa:

a) $6x^2 - 4x + 7 + \boxed{} = 3x + 2$

b) $5x^3 + 3x^2 - 10 - \boxed{} = x - x^2 + 7$

c) $9x^3 + x^2 - 6x + 4 + \boxed{} = 2x^2 - x^3 + x$

10.- Opera i redueix termes semblants:

a) $(9 - 3x) \cdot (-2) + 9x$

b) $5x \cdot (6 + 7x) - x^2$

c) $x^3 + x^2 \cdot (1 - x - 4x^2) + 8x$

d) $4x^2 - 5 \cdot (x - x^2) - x \cdot (6 - 2x)$

11.- -completa:

a) $(10x^5 + 8x^3 - 6x^2 + 12x) : \boxed{} = 5x^4 + 4x^2 - 3x + 6$

b) $(12x^4z^3 - 18x^3z^4 + 24x^2z^2) : \boxed{} = 4x^2z - 6xz^2 + 8$

c) $(4x^5yz - 7x^4yz^2 + 6x^3y^3z^2) : \boxed{} = 4x^2 - 7xz + 6y^2z$

12.- Extreu factor comú:

a) $4x^5 + 3x^4 - 5x^2$

b) $-6y^4 + 8y^3 + 4y$

c) $10x^2y - 15xy + 20xy^2$

d) $3z^4 + 9z^2 - 6z^3$

13.- Calcula:

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

b) $(3x^2 - 5y^3)^2$

c) $(x^2 - y^2)^2$

d) $(1 + a^4)^2$

14.- Corregeix els errors que hi ha:

a) $(x + 2)^2 = x^2 + 4$

b) $(x - 3)^2 = x^2 + 6x - 9$

c) $5 + 2 \cdot (x + 1)^2 = 10 \cdot (x + 1)^2 = (10x + 10)^2$

15.- Completa els termes que falten perquè els polinomis siguin el quadrat d'una suma o d'una diferència:

a) $x^6 + 8x^3 + \square$

b) $x^2 + 16 + \square$

c) $64 - \square + x^2$

d) $49 - \square + 4x^2$

16.- Expressa els polinomis com a producte d'una suma per diferència:

a) $9x^6 - x^8$

b) $16x^2 - 25$

c) $x^4 - 4$

17.- Si x és l'edat actual d'en Jordi i en Pere té 8 anys més que ell, contesta aquestes preguntes fent servir expressions algebraiques:

- a) Quina serà l'edat d'en Jordi d'aquí a 20 anys?
- b) Quina edat tenia en Jordi fa 7 anys?
- c) Quan tindrà en Jordi el doble de l'edat que té ara?
- d) Quina és l'edat actual d'en Pere?
- e) Quina edat tindrà en Pere d'aquí a 15 anys?
- f) Fa quant anys en Pere tenia la meitat de l'edat actual d'en Jordi?
- g) D'aquí a quants anys en Jordi tindrà el doble de l'edat actual d'en Pere?