

MONOMIS, BINOMIS I POLINOMIS - SETEMBRE

1.- Completa la taula

Els coeficients són els números (amb el seu signe) que acompanyen a cada monomi, incloent els que es representen amb una lletra, com el número π .

Expressió	Coeficients	Parts literals
$-8x^3$	-8	x^3
$-\pi y^2$	$-\pi$	y^2
$45x^3y^2z^4$	45	$x^3y^2z^4$
$22y + 5x^4$	22, 5	y, x^4
$15ab^3 - 234x^5y$	15, -234	ab^3, x^5y

2.- Calcula el valor numèric de les següents expressions:

Sols cal substituir el valor de cada variable al seu lloc i tenir en compte els signes.

$-3x^2$	Per $a = -2$	$-3(-2)^2 = -3 \cdot 4$	-12
$2xy^2$	Per $a = -2$ i $y = -1$	$2 \cdot (-2) \cdot (-1)^2 = 2 \cdot (-2) \cdot 1$	-4
$2(x^2 + y)$	Per $a = -2$ i $y = -1$	$2 \cdot ((-2)^2 + (-1)) = 2 \cdot (4-1) = 2 \cdot 3$	6
$3(x^2 - x)$	Per $a = 3$	$3 \cdot (3^2 - 3) = 3(9-3) = 3 \cdot 6$	18

3.- Suma:

Sumem els monomis que tenen la mateixa part literal, de manera ordenada.

$$\begin{aligned} \text{A) } & 2x^3y + 7yx^3 - x^2 - x + x^2y - y^2 + 5x^2 &= 9x^3y + x^2y + 4x^2 - y^2 - x \\ \text{B) } & 2x^3 + 9y - x^2 - x + 3x^2y^2 - 4y^2 + 5y^2x^2 &= 8x^2y^2 + 2x^3 - x^2 - 4y^2 - x + 9y \\ \text{C) } & 4xy^3z - x^2y - yz^4 + z^4y - y^3zx + y^2x &= 3xy^3z - x^2y + y^2x \end{aligned}$$

4.- Suma:

Mireu els apunts. Com a exemple farem el C) i el D)

$$\text{A) } 2x + (7x^3 - x^2 - x + 5) = 7x^3 - x^2 + x + 5$$

$$\text{B) } (-2x^3 + 2x) + (9x^3 + 3x^2 - 4x + 5) = 7x^3 + 3x^2 - 2x + 5$$

$$\text{C) } (-2x^2 + 3x) + (6x^3 + 4) = 6x^3 - 2x^2 + 3x + 4$$

$$\begin{array}{r} \\ 6x^3 \\ \hline 6x^3 \end{array}$$

$$\text{D) } (x^2 - 3) + (4x^3 - 2x^2 + 8) = 4x^3 - x^2 + 5$$

$$\begin{array}{r} \\ 4x^3 \\ \hline 4x^3 \end{array}$$

5.- Resta:

Mireu els apunts. Com a exemple farem el C) i el D)

$$\text{A) } (7x^3 - x^2 - x + 5) - (2x - 1) = 7x^3 - x^2 - 3x + 6$$

$$\text{B) } (9x^3 + 3x^2 - 4x + 5) - (-2x^3 + 2x) = 11x^3 + 3x^2 - 6x + 5$$

$$\text{C) } (6x^3 + 4) - (-2x^2 + 3x) = 6x^3 + 2x^2 - 3x + 4$$

$$\begin{array}{r} 6x^3 \\ \\ \hline 6x^3 \end{array}$$

$$D) (4x^3 - 2x^2 + 8) - (x^2 - 3) = 4x^3 - 3x^2 + 11$$

$$\begin{array}{r} 4x^3 \quad -2x^2 \quad + 8 \\ \quad \quad -x^2 \quad + 3 \\ \hline 4x^3 \quad -3x^2 \quad + 11 \end{array}$$

6.- **Multipliquem:**

Multipliquem coeficients per coeficients i parts literals per parts literals.

$$(4x^3 - 2x^2 + 8) \cdot x^2 = 4x^5 - 2x^4 + 8x^2$$

$$x^3 \cdot (9x^3 + 3x^2 - 4x + 5) = 9x^6 + 3x^5 - 4x^4 + 3x^3 + 5x^3$$

$$2x^2 \cdot (7x^3 - x^2 - x + 5) = 14x^5 - 2x^4 - 2x^3 + 10x^2$$

7.- **Divideix:**

Dividim coeficients per coeficients i parts literals per parts literals.

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

$$(8x^6 + 4x^4 - 4x^2 + 6x) : x = 8x^5 + 4x^3 - 4x + 6$$

$$(6x^8 - 4x^7 - 10x^4 + 2x^3) : 2x^2 = 3x^6 - 2x^5 - 5x^2 + x$$

8.- **Multipliquem:**

$$(4x^3 - 2x^2 + 8) \cdot (x^2 + 2) = 4x^5 - 2x^4 + 8x^3 + 4x^2 + 16$$

A la part de dalt no cal deixar espais si no existeix el terme corresponent, però sí a la part de baix, per poder sumar les columnes amb els monomis del mateix grau. Recorda que quan sumem monomis del mateix grau sols sumem (o restem) els números, no els exponents.

$$\begin{array}{r} \quad \quad \quad 4x^3 \quad - 2x^2 \quad + 8 \\ \quad \quad \quad \quad \quad x^2 \quad + 2 \\ \hline \quad 8x^3 \quad - 4x^2 \quad + 16 \\ 4x^5 \quad - 2x^4 \quad \quad \quad + 8x^2 \\ \hline 4x^5 \quad - 2x^4 \quad + 8x^3 \quad + 4x^2 \quad + 16 \end{array}$$

9.- **Divideix:**

$$(2x^4 - 5x^3 - 5x^2) : (x - 2) = 2x^3 - x^2 \quad R = -7x^2$$

Busquem un número que, multiplicat pel divisor, ens done **exactament** el terme que busquem. Després li canviem el signe perquè, igual que a una divisió normal, tenim que restar-lo. El que mana és el primer terme del divisor. Cal deixar espais buits si falta algun terme.

$$\begin{array}{r} 2x^4 \quad - 5x^3 \quad - 5x^2 \\ - 2x^4 \quad + 4x^3 \\ \hline 0 \quad - x^3 \quad - 5x^2 \\ \quad \quad x^3 \quad - 2x^2 \\ \hline \quad \quad \quad - 7x^2 \end{array} \quad \begin{array}{r} | x - 2 \\ \hline 2x^3 \quad - x^2 \end{array}$$

10.- **Divideix per Ruffini, escriu el resultat i comprova:**

$$(4x^3 + 2x^2 + 3x + 5) : (x + 1) = 4x^2 - 2x + 5 \quad R = 0$$

Les normes les teniu als apunts.

$$\begin{array}{r|rrrr} -1 & 4 & 2 & 3 & 5 \\ \hline & 4 & -2 & 5 & 0 \end{array}$$