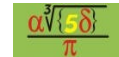




POLINOMIS



3r ESO

1.- Completa la taula escrivint el coeficient i el grau dels monomis que s'indiquen:

Monomis	$3xy^2$	$-4xyz$	$0'5x^3y^2$	$-7pqr$	$4x^2y$	$2xyz^3$	$-6x^3y^2z^5$	$-17p^2q^3$
Coeficient								
Grau								

2.- Calcula:

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

d) $-8x^2 - 10x^2$

g) $5x \cdot (-2x^2) \cdot x$

b) $2x^5 + 6x^5 + 4x^5$

e) $3x^4 - (-5x^4)$

h) $5x \cdot (-4x) \cdot 2x$

c) $3x^6 + 5x^6 + x^6$

f) $3x^3 - 8x^3$

i) $(4x^2)^3$

3.- Troba el valor numèric dels següents monomis per als valors que s'indiquen:

a) $5x^3$ per a $x = -1$

c) $-8x^4$ per a $x = 0$

b) $6x^2$ per a $x = 1$

d) $-10x^2$ per a $x = -3$

4.- Escriu els següents polinomis en forma reduïda i ordena'ls en forma decreixent. Després indica el grau de cada un d'ells.

a) $2x^2 - 3x^3 - 2x^2 + 6x - 1$

c) $4x - 7x^3 + 2$

b) $-5 + 6x^2 - 3x^4 + x^2 + 3x^4$

d) $x^3 - 3x^2 + 2x^3 - 5x + 6 - x^2$

5.- Donats els polinomis:

$a(x) = -3x^4 - 5x^2 + 1$; $b(x) = x^3 - 6x + 3$; $c(x) = 3x^4 - 4x^3 - 5x^2 + 6$

a) Escriu els polinomis oposats als anteriors.

b) Calcula un polinomi $p(x)$ tal que $a(x) + p(x) = x^2 - 1$.

c) Calcula un polinomi $q(x)$ tal que $b(x) - q(x) = 3x^3 - x + 2$.

d) Calcula un polinomi $r(x)$ tal que $a(x) + b(x) - r(x) = c(x)$.

6.- Siguen els polinomis $p(x) = mx^3 - 5x + 6$ i $q(x) = -4x^3 - 6x + 7$. Calcula el valor de m sabent que $p(x) + q(x) = x^3 - 11x + 13$.

7.- Donats els polinomis: $p(x) = x^4 - 2x^2 + 6x - 1$

$q(x) = x^3 - 6x^2 + 4$ i $r(x) = 2x^4 - 2x - 2$, calcula:

a) $p(x) + q(x) - r(x)$

b) $p(x) + r(x) - q(x)$

c) $q(x) + r(x) - p(x)$

8.- Completa:

a) Grau de $p(x) = 4$

b) Grau de $p(x) = 6$

c) Grau de $p(x) = 8$

Grau de $q(x) = 2$

Grau de $q(x) = 2$

Grau de $q(x) = 3$

Grau de $p(x) \cdot q(x)$

Grau de $p(x) \cdot q(x)$

Grau de $p(x) \cdot q(x)$

9.- Calcula:

a) $(3x^2 - 5x + 6) \cdot (\frac{1}{3}x + 2)$

b) $(2x^3 - 5x + 4) \cdot (2x^2 - 1)$

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

10.- Calcula:

a) $(3a - b) \cdot (3a + b)$ c) $(2x + 3y)^2$ e) $(a^2 - a) \cdot (a^2 + a)$
b) $(x^2 - y^2) \cdot (x^2 + y^2)$ d) $(3x - 2y)^2$ f) $(x^2 - \frac{x}{3}) \cdot (x^2 + \frac{x}{3})$

11.- Calcula:

a) $(x - 2a)^2$ b) $(x + 2a)^2$ c) $(2x - 1)^2$ d) $(2x + 1)^2$

12.- En dividir el polinomi $D(x) = 6x^3 + 4x^2 + 6x - 2$ per un binomi s'obté el quocient $Q(x) = 6x + 10$ i de residu $R(x) = 10x - 12$. Troba el binomi divisor.

13.- Fes les següents divisions, indicant en cada cas el quocient i el residu.

a) $(x^3 + 3x^2 + 6x + 2) : x^2$
b) $(8x^6 + 4x^5 - 4x^4) : 2x^2$
c) $(x^5 + 5x^4 + 2x^3 + 13x^2 + 2) : (x^3 + 3x - 2)$
d) $(3x^4 + x^3 + 5x^2 + x - 5) : (x^2 - 3x + 1)$

14.- Calcula el quocient i el residu de les següents divisions.

a) $(x^5 + x^4 + x^3 + x + 1) : (x + 1)$
b) $(x^6 + 2x^5 - 3x^4 + 6x - 8) : (x - 3)$
c) $(x^5 - 3x^4 + 2x^3 + x^2 - x - 1) : (x - 8)$
d) $(2x^4 + 3x^2 + 6x - 7) : (x - 1)$

15.- En dividir el polinomi $D(x) = 2x^3 + 3x^2 - x + 2$ per un binomi s'obté de quocient $C(x) = x^2 + x - 1$ i de residu $R(x) = 3$. Troba el binomi divisor $d(x)$.

16.- Digues quines de les següents divisions són exactes:

a) $(x^3 + 5x - 1) : (x + 3)$
b) $(x^4 - 1) : (x + 1)$
c) $(x^7 - x^6 - 3x^4 + 16x^3 + 47x + 3x^5 - 30x^2 - 24) : (x - 1)$
d) $(x^4 - 2x^3 + x^2 + x - 1) : (x - 1)$

17.- Sabem que la divisió $P(x) : (x - 2)$ té per quocient $C(x) = x^2 - x + 1$ i de residu $R(x) = 6$. Troba el polinomi $P(x)$.

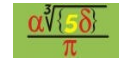
18.- Descompon en producte de suma per diferència:

a) $x^2 - 4$ b) $9x^2 - 1$ c) $x^2 - 16$ d) $16x^2 - 1$
e) $x^2 - 25$ f) $x^4 - 25$ g) $4x^2 - 16$ h) $25x^6 - 81x^2$
i) $x^2 - 1$ j) $81x^4 - 16x^2$ k) $100x^2 - 1$ l) $25x^6 - 9$

19.- Descompon en producte de factors, en forma de quadrat d'una suma o quadrat d'una diferència:



POLINOMIS



3r ESO

- a) $x^2 - 4x + 4$ b) $x^2 + 2x + 1$ c) $x^2 - 6x + 9$
d) $x^2 + 10x + 25$ e) $x^2 + 6x + 9$ f) $x^4 - 6x^2 + 9$
g) $x^2 + 4x + 4$ h) $x^4 + 10x^2 + 25$ i) $x^2 - 2x + 1$
j) $x^4 - 20x^2 + 100$ k) $x^2 - 10x + 25$ l) $x^6 - 14x^3 + 49$

20.- Descompon en producte de factors, traient en primer lloc factor comú:

- a) $x^3 - 4x^2 + 4x$ b) $x^3 - 2x^2 + x$ c) $x^5 - 20x^3 + 100x$
d) $x^3 - x$ e) $3x^5 - 18x^3 + 27x$ f) $2x^3 + 20x^2 + 50x$
g) $x^5 - x$ h) $x^3 - 16x$ i) $x^3 + 2x$

21.- Completa els termes que falten:

- a) $x^2 - \underline{\hspace{2cm}} + 16 = (x - 4)^2$
b) $25x^2 + \underline{\hspace{2cm}} + 1 = (5x + \underline{\hspace{2cm}})^2$
c) $16x^2 - \underline{\hspace{2cm}} + 9 = (\underline{\hspace{2cm}} - \underline{\hspace{2cm}})^2$

22.- Calcula:

- a) $(2x^2 + 5) \cdot (2x^2 - 5)$ c) $(\frac{1}{3} + \frac{3}{4}x) \cdot (\frac{1}{3} - \frac{3}{4}x)$
b) $(3x^3 + 6) \cdot (3x^3 - 6)$ d) $(\frac{2}{3} + \frac{3}{5}x) \cdot (\frac{2}{3} - \frac{3}{5}x)$

23.- Calcula el valor dels següents polinomis per a $x = 2$:

- a) $x^5 - 1$ b) $4x^2 - 16$ c) $x^2 - 2x + 14$

24.- Calcula el residu de la divisió $(x^4 - x^3 + 3x^2 - 4x - 5) : (x + 1)$ sense realitzar-la. És $(x + 1)$ un divisor de $x^4 - x^3 + 3x^2 - 4x - 5$?

25.- Troba el valor numèric del polinomi $-x^3 - 7x^2 + x - 5$ per a $x = 3$ i $x = -\frac{1}{2}$.

26.- El residu de la divisió $(x^4 + mx^3 + 2x^2 + 4x - 1) : (x + 1)$ és 3. Troba el valor de **m**.

27.- Quant val **a** per a que el polinomi $x^3 - 4x^2 - a^2$ siga divisible per $x - 5$?

28.- Indica quins dels següents polinomis són irreductibles:

- a) $3x - 7$ b) $x^3 - 9x + 5$ c) $x^2 - 2x + 18$ d) $2x^2 - 9x + 2$

29.- Troba les arrels i la descomposició factorial dels polinomis següents:

- a) $2x^4 - 7x^3 + 9x^2 - 5x + 1$ c) $x^4 - 3x^3 + x^2 + 4$
b) $x^3 - x^2 + 2x + 4$ d) $3x^3 - 6x^2 - 21x - 12$

30.- Troba la descomposició factorial dels polinomis:

- a) $4x^5 - 12x^4 + 9x^3$ b) $x^4 - 16$