José Pepiol

RECORDATORI

$+ \cdot + = +$
$+ \cdot - = -$
$- \cdot + = -$
$- \cdot - = +$

$7 - 5 = 2$

$5 - 7 = -2$

$2 + 3 - 9 + 4 = 9 - 9 = 0$

$-2 + 3 = 1$

$-2 - 3 = -5$

$-2 \cdot (-3) = 6$

OPERACIONS COMBINADES

$2 \cdot 3 - 5 + 4 = 6 - 5 + 4 = 5$

ORDRE OPERACIONS
1) POTÈNCIES
2) (,)
3) X, :
4) +, −

$-2 \cdot (3-6) + 5 \cdot (2-4) = -2 \cdot (-3) + 5 \cdot (-2) = 6 - 10 = -4$

exponent

Base → $2^3 = 2 \cdot 2 \cdot 2 = 8$

(a) $(-3)^3 = (-3) \cdot (-3) \cdot (-3) = -27$

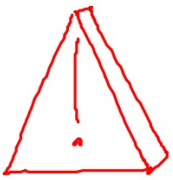
$-2 \cdot (1 - 2^2) + 3^2 \cdot (2 - 6) =$

$-2 \cdot (1 - 4) + 9 \cdot (2 - 6) =$

$-2 \cdot (-3) + 9 \cdot (-4) =$

$6 - 36 = \boxed{-30}$

(b) $-5 \cdot 2^3 - 3^2 \cdot (2 - 9) =$



$(-3)^2$ -3^2 són coses diferents

$= -5 \cdot 8 - 9 \cdot (2 - 9) =$

$= -5 \cdot 8 - 9 \cdot (-7) =$

$= -40 + 63 = \boxed{23}$

TEMA 1. POLINOMIS.

Poli + nomi

Molts monomi = 1

Monomi = $2x$
$-4x^2$
$-6y$

Tipus de polinomis

$2x - 6x^3$ Binomi en 1 variable (x)

$-6xy + 2xz - \frac{2}{3}xz^3$ Polinomi en diverses variables (x, y, z)

Grau d'un polinomi = És l'exponent més gran del polinomi

EXEMPLES

$2x^3 - 6x + 10$ grau 3

$-\frac{2}{3}z + 6z^9 - 2$ grau 9

ORDENA

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

$2x^5 - 5x^2 + x^3 + 3$

$2x^5 + x^3 - 5x^2 + 3$

(b) $-x + 21x^2 + 2x^2 - 5x + 6x^2 - 2x^3$

$-2x^3 + 29x^2 - 6x$

Valor numèric d'un polinomi

$P(x) = x^2 - 5$ calcula el valor de $P(x)$ si $x = 2$

$P(2)$ = valor numèric de $P(x)$ en $x=2$

$= 2^2 - 5 = 4 - 5 = -1$

$P(0) = 0^2 - 5 = 0 - 5 = -5$

$P(-1) = (-1)^2 - 5 = 1 - 5 = -4$

EXERCICIS Calcula el valor numèric de cada polinomi per al valor de la variable indicat

@ $A(x) = x+1$, per a $x=1$

$A(1) = 1+1 = 2$

$(-1)^{2012} = 1$

$(-1)^{2011} = -1$

(b) $B(x) = 4 \cdot x^5 - 6 \cdot x^2 + 3$, per a $x=-1$

$B(-1) = 4 \cdot (-1)^5 - 6 \cdot (-1)^2 + 3 = 4 \cdot (-1) - 6 \cdot 1 + 3 =$

$= -4 - 6 + 3 = -7$

SUMA I RESTA DE POLINOMIS

$A(x) = 2x^2 - 3$

$B(x) = 3x^2 + 2x - 5$

$A(x) + B(x) = 5x^2 + 2x - 8$

$A(x) - B(x) = 2x^2 - 3 - (3x^2 + 2x - 5) =$

$= -x^2 - 2x - 3 + 5 = -x^2 - 2x + 2$

$C(x) = 3x^2 - 2x + 1$

$D(x) = -3x^2 + 2x - 5$

$1 \quad / \quad -4$

$C(x) + D(x) = -4$

$C(x) - D(x) = 6x^2 - 4x + 6$

$P(x) = 3x + 2x^2 - x - 4 = 2x^2 + 2x - 4$

$Q(x) = x^3 - x^2 - 9x + 3$

$P + Q = x^3 + x^2 - 7x - 1$

$P - Q = \underbrace{2x^2 + 2x - 4}_{P} - \underbrace{(x^3 - x^2 - 9x + 3)}_{Q} = \boxed{-x^3 + 3x^2 + 11x - 7}$

Recordatori potències

$$a^3 \cdot a^2 = a^5 \qquad (a^3)^5 = a^{15}$$

$$\frac{a^7}{a^3} = a^{7-3} = a^4 \qquad a^0 = 1$$

MULTIPLICACIÓ DE POLINOMIS

$X \cdot X = X^2$

$X \cdot X \cdot X = X^3$

EXEMPLES

(a) $x \cdot (2x-1) = 2x^2 - x$

(b) $(3-5x) \cdot 2x = 6x - 10x^2$

(c) $(1-x) \cdot 4x = 4x - 4x^2$

(d) $(x+1)\cdot(x-1) = x^2 - x + x - 1 = x^2 - 1$

$$\begin{array}{r} x+1 \\ x-1 \\ \hline -x \quad -1 \\ x^2 + x \\ \hline x^2 \quad -1 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 234 \\ \times\ 543 \\ \hline \end{array}$$

(e) $(2x+1)\cdot(2x-1) =$

$4x^2 - 2x + 2x - 1$

(f) $(2+3x)\cdot(x^2+x) =$

$= 2x^2 + 2x + 3x^3 + 3x^2 =$

$= 3x^3 + 5x^2 + 2x$

(g) $(3x+2)(5x^2-3x+4) = 15x^3 - 9x^2 + 12x + 10x^2 - 6x + 8 = 15x^3 + x^2 + 6x + 8$