

## Tema 4.-Polinomis

3r ESO D

Nom i cognoms:..... Data: 23/11/17

1.-Suma, resta i valor numèric. Sigui  $P(x)=4x^4-3x^2+2x-1$  i  $Q(x)=x^5+6x^3+x^2-4x+1$  (3p)

a)  $P(x)+Q(x)$

$$(4x^4-3x^2+2x-1)+(x^5+6x^3+x^2-4x+1)$$

$$4x^4-3x^2+2x-1+x^5+6x^3+x^2-4x+1$$

$$\mathbf{x^5 + 4x^4 + 6x^3 - 2x^2 - 2x}$$

b)  $P(x)-Q(x)$

$$(4x^4-3x^2+2x-1)-(x^5+6x^3+x^2-4x+1)$$

$$4x^4-3x^2+2x-1-x^5-6x^3-x^2+4x-1$$

$$\mathbf{-x^5 + 4x^4 - 6x^3 - 4x^2 + 6x - 2}$$

c)

$$P(1) = 4 \cdot 1^4 - 3 \cdot 1^3 + 2 \cdot 1 - 1 = 4 - 3 + 2 - 1 = \mathbf{2}$$

$$Q(-2) = (-2)^5 + 6 \cdot (-2)^3 + (-2)^2 - 4 \cdot (-2) + 1 = -32 - 48 + 4 + 8 + 1 = \mathbf{-67}$$

2.-Multiplicació i divisió. Sigui  $R(x)=x-1$  i  $S(x)=3x^3-2x^2-x$  (3p)

a)  $R(x) \cdot S(x)$

$$(x-1) \cdot (3x^3-2x^2-x) = 3x^4 - 2x^3 - x^2 - 3x^3 + 2x^2 + x = \mathbf{3x^4 - 5x^3 + x^2 + x}$$

b)  $S(x):R(x)$

$$\begin{array}{r} 3x^3 - 2x^2 - x \\ \underline{-3x^3 + 3x^2} \phantom{-x} \\ \phantom{3x^3} +x^2 - x \\ \phantom{3x^3} \phantom{+x^2} \underline{-x^2 + x} \\ \phantom{3x^3} \phantom{+x^2} \phantom{-x^2} \phantom{+x} \phantom{-x} \\ \phantom{3x^3} \phantom{+x^2} \phantom{-x^2} \phantom{+x} \phantom{-x} \phantom{-x} \end{array}$$

3.-Treu factor comú als polinomis següents. (1p)

a)  $3x^5 - 6x^4 + 12x^3 - 9x^2$

$$3xxxxx - 2 \cdot 3xxxx + 2 \cdot 2 \cdot 3xxx - 3 \cdot 3xx$$

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

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

$$xyyyyy - 2xxxxy + 5xxxxyy - 3xxxyyy + 2 \cdot 2xxxxyyyyy$$

$$x^2y \cdot (y^3 - 2x + 5x^2y - 3xy^2 + 4x^2y^4)$$

4.-Desenvolupa les següents identitats notables. (1p)

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

$$(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2 \rightarrow a=x ; b=3$$

b)  $(x-4) \cdot (x+4) = x^2 - 16$

$$(a-b) \cdot (a+b) = a^2 - b^2 \rightarrow a=x ; b=4$$

5.-Identifica com a identitats notables. (2p)

a)  $x^2 - 2x + 1 = (x-1)^2$

$$a^2 - 2ab + b^2 = (a - b)^2 \rightarrow a=x ; b=1$$

b)  $4x^2 + 16x + 16 = (2x+4)^2$

$$a^2 + 2ab + b^2 = (a + b)^2 \rightarrow a=2x ; b=4$$

c)  $9y^2 - 36 = (3y+6) \cdot (3y-6)$

$$a^2 - b^2 = (a-b) \cdot (a+b) \rightarrow a=3y ; b = 6$$

d)  $4d^2 + 2d + \frac{1}{4} = (2d + \frac{1}{2})^2$

$$a^2 + 2ab + b^2 = (a + b)^2 \rightarrow a=2d ; b = \frac{1}{2}$$