

CONTROL DEL TEMA 2 DE 4º DE E.S.O.

MATEMÁTICAS

GRUPO: B **FECHA:** 5/11/2013 **ALUMNO:**

1. Realiza las siguientes operaciones con polinomios:

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

$$Q(x) = x^2 + 2x$$

$$a) P(x) + Q(x) = 2x^3 - x + 1 + x^2 + 2x = 2x^3 + x^2 + x + 1$$

$$b) Q(x) - P(x) = x^2 + 2x - (2x^3 - x + 1) = x^2 + 2x - 2x^3 + x - 1 = -2x^3 + x^2 + 3x - 1$$

$$c) P(x) \cdot Q(x) = (2x^3 - x + 1)(x^2 + 2x) = 2x^5 - x^3 + 4x^4 - 2x^2 + 2x = 2x^5 + 4x^4 - x^3 - x^2 + 2x$$

$$d) \frac{P(x)}{Q(x)} = \frac{2x^3 - x + 1}{x^2 + 2x}$$

$$\begin{array}{r} 2x^3 - x + 1 \\ \underline{-2x^3 - 4x^2} \\ -4x^2 - x + 1 \\ \underline{\quad\quad\quad 4x^2 + 8x} \\ 7x + 1 \end{array}$$

2. Divide el polinomio $P(x) = 2x^3 - x + 1$ entre el polinomio $Q(x) = x + 2$ y comprueba el resto utilizando el teorema del resto.

$$C(x) = 2x^2 - 4x + 7$$

$$R(x) = -13$$

$$\begin{array}{r} 2 \quad 0 \quad -1 \quad 1 \\ -2 \quad \underline{-4 \quad 8 \quad -14} \\ 2 \quad -4 \quad 7 \quad \boxed{-13} \end{array}$$

$$P(-2) = 2(-2)^3 - (-2) + 1 = 2(-8) + 2 + 1 = -16 + 2 + 1 = \boxed{-13} \quad \text{Teorema del resto}$$

3. Factoriza el polinomio $-2x^4 - 2x^3 + 8x^2 + 8x = -2x(x+1)(x+2)(x-2)$

$$\begin{array}{r} -2 \quad -2 \quad 8 \quad 8 \\ -1 \quad \underline{2 \quad 0 \quad -8} \\ -2 \quad 0 \quad 8 \\ -2 \quad 4 \quad -8 \\ -2 \quad 4 \quad \boxed{0} \\ +2 \quad -4 \\ \hline -2 \quad \boxed{0} \end{array}$$

Factorización

$$\begin{array}{r} 2x^4 - 2x^3 + 8x^2 + 8x \\ -2x^3 - 2x^2 + 8x + 8 \\ -2x^2 + 8 \\ -2x + 4 \\ -2 \\ 1 \end{array}$$

4. Realiza la siguiente operación entre fracciones algebraicas

$$\frac{2}{x} \cdot \frac{x+1}{x-1} - \frac{2}{x-1} = \frac{2x+2}{x(x-1)} - \frac{2}{x-1} = \frac{(2x+2)}{x(x-1)} - \frac{2x}{x(x-1)} = \frac{2x+2-2x}{x(x-1)} = \frac{2}{x(x-1)} =$$

$$= \frac{2}{x^2 - x}$$