

CONTROL DEL TEMA 2 DE 4º DE E.S.O. MATEMÁTICAS

GRUPO: _____ **FECHA:** 12/11/2012 **ALUMNO:** _____

1. Realiza las siguientes operaciones con polinomios:

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

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

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

b) $Q(x) - P(x) = x^2 - 2 - 2x^3 - x^2 - 2 = -2x^3 - 4$

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

d) $\frac{P(x)}{Q(x)} = 2x + 1 + \frac{4x + 4}{x^2 - 2}$

2. Divide el polinomio $P(x) = 2x^4 - 2x^2 + x$ entre el polinomio $Q(x) = x + 2$ y comprueba el resto utilizando el teorema del resto.

$C(x) = 2x^3 - 2x^2 + 6x - 11$
 $R(x) = 22$

3. Factoriza el polinomio $2x^4 + 4x^3 - 16x^2 - 36x - 18 = (x+1)^2(x-3)(x+3) \cdot 2$

4. Realiza la siguiente operación entre fracciones algebraicas

$$\frac{2}{x} \cdot \frac{x+1}{x-1} - \frac{1}{x} = \frac{x+3}{x^2-x}$$

1) d)

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

2)

$$\begin{array}{r|rrrrr} & 2 & 0 & -2 & 1 & 0 \\ -2 & & -4 & 8 & -18 & 22 \\ \hline & 2 & -4 & 6 & -11 & 22 \end{array}$$

Teorema del resto

$$P(-2) = 2(-2)^4 - 2(-2)^2 + (-2) = 32 - 8 - 2 = 22$$

3)

$$\begin{array}{r|l} 2x^4 + 4x^3 - 16x^2 - 36x - 18 & x+1 \\ 2x^3 + 2x^2 - 18x - 18 & x+1 \\ \hline 2x^2 - 18 & x-3 \\ 2x + 6 & x+3 \\ \hline 2 & 2 \\ 1 & \end{array}$$

$$\begin{array}{r|rrrrr} & 2 & 4 & -16 & -36 & -18 \\ -1 & & -2 & -2 & 18 & 18 \\ \hline & 2 & 2 & -18 & -18 & 0 \\ -1 & & -2 & 0 & 18 & \\ \hline & 2 & 0 & -18 & 0 & \\ 3 & & 6 & 18 & & \\ \hline & 2 & 6 & 0 & & \\ -3 & & -6 & & & \\ \hline & 2 & 0 & & & \end{array}$$

4)

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