

GRUPO: A FECHA: 6/11/2013 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) $P(x) \cdot Q(x) = (2x^3 - x + 1)(x^2 + 2x) = 2x^5 - x^3 + x^2 + 4x^4 - 2x^2 + 2x = 2x^5 + 4x^4 - x^3 - x^2 + 2x$

d) $\frac{P(x)}{Q(x)} = 2x - 4 + \frac{7x + 1}{x^2 + 2x}$

$$\begin{array}{r} 2x^3 - x + 1 \overline{) x^2 + 2x} \\ -2x^3 - 4x^2 \\ \hline -4x^2 - x + 1 \\ 4x^2 + 8x \\ \hline 7x + 1 \end{array}$$

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.

$C(x) = 2x^2 - 4x + 7$
 $R(x) = -13$

$P(-2) = 2(-2)^3 - (-2) + 1 = -16 + 2 + 1 = -13$

$$\begin{array}{r|rrrr} & 2 & 0 & -1 & 1 \\ -2 & & -4 & 8 & -14 \\ \hline & 2 & -4 & 7 & -13 \end{array}$$

Teorema del resto

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

Factorización

$$\begin{array}{r|rrrr} -1 & -2 & -2 & 8 & 8 \\ & & 2 & 0 & -8 \\ \hline -2 & & -2 & 0 & 8 \\ & & 4 & -8 & \\ \hline 2 & & -2 & 4 & \\ & & -2 & -4 & \\ \hline & & -2 & 0 & \end{array}$$

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

4. Calcula el máximo común divisor y el mínimo común múltiplo de

$R(x) = -2x^3(x-2)^2(x+3)$ y $S(x) = -2x^2(x-2)^3(x-3)$

$m.c.m. (R(x), S(x)) = -2x^3(x-2)^3(x+3)(x-3)$

$m.c.d. (R(x), S(x)) = -2x^2(x-2)^2$