

## EXAMEN DE POLINOMIOS Y FRACCIONES ALGEBRAICAS

1.- Calcula el cociente y el resto de la división:  $(2x^4 - x^3 + 3x^2 + 1) : (x^2 - 2)$  (1,5 puntos)

2.- Simplifica todo lo posible las siguientes fracciones algebraicas:

a)  $\frac{-24x^3yz}{60xy^2z}$  (0,5 puntos)

b)  $\frac{x^5 - 3x^4 + x^3 + 3x^2 - 2x}{x^6 - 4x^5 + 3x^4 + 4x^3 - 4x^2}$  (3 puntos)

3.- Realiza las siguientes operaciones con fracciones algebraicas:

a)  $\frac{x-3}{x^3+x^2} - \frac{2}{x^2-3x} + \frac{x-1}{x^2-6x+9}$  (4 puntos)

b)  $\frac{x+1}{2x-2} : \frac{x^2+2x+1}{x-1}$  (1 punto)

## SOLUCIONES

1.- Calcula el cociente y el resto de la división:  $(2x^4 - x^3 + 3x^2 + 1) : (x^2 - 2)$  **(1,5 puntos)**

Solución:  $\text{cociente} = \boxed{C = 2x^2 - x + 7}$        $\text{resto} = \boxed{R = -2x + 15}$

2.- Simplifica todo lo posible las siguientes fracciones algebraicas:

a)  $\frac{-24x^3yz}{60xy^2z}$  **(0,5 puntos)**

b)  $\frac{x^5 - 3x^4 + x^3 + 3x^2 - 2x}{x^6 - 4x^5 + 3x^4 + 4x^3 - 4x^2}$  **(3 puntos)**

Solución: a)  $\boxed{\frac{-2x^2}{5y}}$

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

3.- Realiza las siguientes operaciones con fracciones algebraicas:

a)  $\frac{x-3}{x^3+x^2} - \frac{2}{x^2-3x} + \frac{x-1}{x^2-6x+9}$  **(4 puntos)**

Solución:  $\frac{x-3}{x^2(x+1)} - \frac{2}{x(x-3)} + \frac{x-1}{(x-3)^2} = \frac{(x-3)(x-3)^2 - 2x(x-3)(x+1) + (x-1)x^2(x+1)}{x^2(x-3)^2(x+1)} = \boxed{\frac{x^4 - x^3 - 6x^2 + 33x - 27}{x^2(x-3)^2(x+1)}}$

b)  $\frac{x+1}{2x-2} : \frac{x^2+2x+1}{x-1}$  **(1 punto)**

Solución:  $\frac{x+1}{2(x-1)} : \frac{(x+1)^2}{x-1} = \frac{(x+1)(x-1)}{2(x-1)(x+1)^2} = \frac{1}{2(x+1)} = \boxed{\frac{1}{2x+2}}$