

Examen de Polinomios y fracciones radicales

1.- Factoriza los siguientes polinomios y decir las raíces con su multiplicidad **(2,25 pts)**

a) $P(x)=x^5-7x^3+6x^2$

b) $Q(x)=4x^3+8x^2-x-2$

c) $H(x)=x^4+2x^3-x-2$

2.- Calcular el valor de m, sabiendo que el siguiente polinomio, $P(x)=x^3+mx^2-x+3$ es divisible por $(x+3)$. **(1 punto)**

3.- Decir un polinomio que cumpla (no hace falta que se multiplique la factorización): **(1,25 pts)**

a) Es de grado 3, su coeficiente mayor grado es 2, tiene dos raíces, $x=0$ y $x=2$ (doble)

b) Es de grado 3, su coeficiente mayor grado es 1, sólo una raíz simple $x=3$.

4.- Operar y simplificar al máximo: **(1,5 pts)**

a) $(3x^3 - 2x^2 + x - 5) \cdot (2x^3 - x^2 + 2) - (x - 2)^2$

b) $(x - 3)^2 - (x - 3) \cdot (x + 3) + 6x$

c) $(2x^3 - 7x^2)^3$

5.- Operar y simplificar al máximo **(2 pts)**

a) $\left(\frac{1}{x^3} - \frac{1}{x^2} + \frac{1}{x}\right) \cdot (x^4 + x^3)$

b) $\left(x + \frac{x}{x-1}\right) : \left(x - \frac{x}{x-1}\right)$

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

d) $\frac{x^2 + 2x + 1}{x^2 - 2x + 1} \cdot \frac{x^2 - 1}{x^2 + x}$

6.- Sin dividir, decir si la siguiente división es exacta $(x^{99}+1):(x+1)$ **(1 punto)**

7.- Dividir, obteniendo el cociente y el resto: $(x^4-6x^3+2x^2+3x-1):(x^2+x+2)$ **(1 punto)**