

Examen de Polinomios y fracciones polinómicas.

Nombre:

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

- a) $P(x)=x^4-3x^3-5x^2+15x$
- b) $Q(x)=4x^3-7x+3$
- c) $H(x)=2x^4+2x^3+4x^2-2x-6$

3.- Decir un polinomio que cumpla (no hace falta que se multiplique la factorización): .

a) Es de grado 3, su término independiente es 8 mayor, tiene dos raíces y $x=-1$ (doble) y $x=2$. **(0, 5puntos)**

b) Es de grado 4, su coeficiente mayor grado es 1, 4 raíces simples, de las cuales se conocen 3: $x=0$, $x=2$ y $x=1$ es divisible por x^2+x . **(0, 75puntos)**

4.- ¿Puede un polinomio de grado 4 no tener ninguna raíz?. Explica porque **(0,5pts)**

5.- Operar y simplificar al máximo:

- a) $(\sqrt{2}x^2 + \sqrt{8}x)^2 - (\sqrt{2}x^2 - \sqrt{8}x)^2$ **(0.75 puntos)**
- b) $(2x^2 - 4)^4$ **(0.75 puntos)**
- c) calcular sólo el término de mayor grado y de menor grado: $(2x^3-1)^5 \cdot (-x^2+3x)$ **(0.5 puntos)**

6.- Operar y simplificar al máximo (1.5 pts)

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

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

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

8. Calcular el valor de m sabiendo que $P(x)=x^4-3x^3+mx^2-m$ es múltiplo de $(x+1)$ **(1 pto)**

9. A partir del resultado de 8, divide $P(x)$ con el valor de m obtenido entre $(x+1)$, obteniendo el cociente y el resto. Utiliza el método que desee. **(0.5 puntos)**