

## Examen de Polinomios y fracciones radicales

1.- Factoriza los siguientes polinomios y decir las raíces con su multiplicidad **(3 pts)**

a)  $P(x)=2x^4-3x^3-11x^2+6x$

b)  $Q(x)=x^3+x^2-3x+1$

c)  $H(x)=x^4+2x^3+5x^2+4x-12$

2.- Calcular el valor de m, sabiendo que el siguiente polinomio,  $P(x)=x^3+mx^2-x+3$  es divisible por  $(x+0.5)$ . **(1 pto)**

3.- Decir 2 polinomios que cumplan (no hace falta que se multiplique la factorización): **(1,5 pts)**

a) Es de grado 3, su coeficiente mayor grado es -1, tiene dos raíces,  $x=1$  y  $x=1/3$  (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 pto)**

a)  $(2x^2 - 3x)^2 - (2x^2 + 3x)^2 + 12x^3$

b)  $\left(\frac{2x^2}{3} - 1\right)^3$

c)  $3 \cdot (x+1) \cdot (x-1) \cdot (x+1)^2$

5.- Operar y simplificar al máximo **(2.25 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)  $\frac{2x}{x-1} + \frac{3x+1}{x-1} - \frac{1-x}{x^2-1}$

6.- Explicar de forma razonada si puede haber un polinomio de grado 3 sin ninguna raíz. **(0.75 pto)**