

## Examen de Polinomios (operaciones y factorización)

- Factorizar los siguientes polinomios indicando las raíces y su multiplicidad **(3 puntos)**
  - $p(x)=x^5-2x^4-3x^3+6x^2$
  - $q(x)=3x^3-13x^2+16x-4$
  - $h(x)=x^5-2x^4-3x^3-x^2+2x+3$
- Decir sin necesidad de factorizar si puede ser cierto o no las siguientes afirmaciones explicando porque (utiliza los teoremas que conoces) **(1.5 puntos)**
  - $p(x)=x^4-3x^2+2x-8$  tiene 4 raíces 1, -1, 2 y -2
  - $q(x)=x^3+x^2-1$  no tiene raíces
  - $i(x)=x^3+2x-x-2^2$  tiene tres raíces 1, -1 y -2
- Decir los polinomios que cumplen:
  - Es un polinomio de grado 3 con dos raíces, 3 y -1 doble y el coeficiente de mayor grado es 4 **(0.5 puntos)**
  - Es un polinomio de grado 4 con sólo dos raíces, 0 y 2 y divisible por  $x^3+2x$ . su coeficiente de mayor grado es 1. **(0.75 puntos)**
- Operar y simplificar al máximo **(3.25 puntos)**
  - $(3x^3-5x)^2-(4x+2)(4x-2)$  **(0.75 puntos)**
  - $(3x^2-2)^4$  **(1 punto)**
  - Sólo los términos de mayor y menor grado  $(-2x^2-1)^4(3x-1)$  **(0.75 puntos)**
  - Dividir obteniendo cociente y resto  $(x^4-3x^2+4x-3):(x^2-2x-3)$  **(0.75 puntos)**
- Calcular el valor de m sabiendo que  $p(x)=x^4-3x^3+mx^2+m$  es múltiplo de  $(x+1)$  **( 1 punto)**