

Examen de Polinomios (operaciones y factorización)

3º ESO

1. Factorizar los siguientes polinomios indicando las raíces y su multiplicidad **(3 puntos)**
 - a. $p(x)=x^5-2x^4-3x^3+6x^2$
 - b. $q(x)=3x^3-13x^2+16x-4$
 - c. $h(x)=x^5-2x^4-3x^3-x^2+2x+3$

2. Decir sin necesidad de factorizar si puede ser cierto o no las siguientes afirmaciones explicando porque (utiliza los teoremas que conoces) **(1.5 puntos)**
 - a. $p(x)=x^4-3x^2+2x-8$ tiene 4 raíces 1, -1, 2 y -2
 - b. $q(x)=x^3+x^2-1$ no tiene raíces
 - c. $i(x)=x^3+2x-x-2^2$ tiene tres raíces 1, -1 y -2

3. Decir los polinomios que cumplen:
 - a. Es un polinomio de grado 3 con dos raíces, 3 y -1 doble y el coeficiente de mayor grado es 4 **(0.5 puntos)**
 - b. 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)**

4. Operar y simplificar al máximo **(3.25 puntos)**
 - a. $(3x^3-5x)^2-(4x+2)(4x-2)$ **(0.75 puntos)**
 - b. $(3x^2-2)^4$ **(1 punto)**
 - c. Sólo los términos de mayor y menor grado $(-2x^2-1)^4(3x-1)$ **(0.75 puntos)**
 - d. Dividir obteniendo cociente y resto $(x^4-3x^2+4x-3):(x^2-2x-3)$ **(0.75 puntos)**

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