

Polinomios

1.- 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)**

2.- Operar y simplificar al máximo: **(2.5 puntos)**

a) $(3x^3 - 2x^2 + x - 5) \cdot \left(\frac{1}{2}x^3 - x^2 + \frac{3}{2}\right) - (x - 2)^2$

b) $\left(x - \frac{3}{2}\right)^2 - \left(x - \frac{3}{2}\right) \cdot \left(x + \frac{3}{2}\right) + 6x$

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

d) $(3x^2 - 2x)^2 - (3x^2 + 2x)^2 - (\sqrt{2}x + 1)(\sqrt{2}x - 1)$

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

4.- Dividir, obteniendo el cociente y el resto: $(x^4 - 6x^3 + 2x^2 + 3x - 1):(2x^2 + x + 2)$. Comprueba el resultado **(1.5 puntos)**

5. Calcular las raíces de este polinomio $P(x)=x^2+6x+5$. A partir de las raíces indica dos polinomios de primer grado (factores) que sean divisores de $P(x)$ **(1.5 puntos)**

6. ¿Por qué si $a=1$ es una raíz de $P(x)$ entonces $P(x)$ divisible por $(x-1)$? Argumenta la explicación indicando el teorema que utilizas. **(1 punto)**