

Academia Sabatina de Jóvenes Talento

Polinomios Examen final

Nombre: _____. Código ASJT: _____.

Problemas

Estimado estudiante, resolver los siguientes problemas de manera clara y ordenada. Recordar justificar la respuesta.

Problema 1. Con la ayuda del teorema de la raíz racional, encontrar todas las raíces de los siguiente polinomio

$$2x^3 - 21x^2 + 52x - 21.$$

Problema 2. Si $P\left(x + \frac{1}{x}\right) = x^2 + \frac{1}{x^2} + 227$, ¿cuál es el valor de $\sqrt{P(20)}$?

Problema 3. Si a y b son raíces distintas del polinomio $x^2 + 1012x + 1011$, entonces

$$\frac{1}{a^2 + 1011a + 1011} + \frac{1}{b^2 + 1011b + 1011} = \frac{m}{n},$$

donde m y n son primos relativos. Calcular $m + n$.

Problema 4. Sea $R(c) = a^2 + b^2 + 65c^2 + 2ab - 18bc - 18ca$, factorize R y responda. ¿Cuáles son las raíces de R ?

Problema 5. Dado el polinomio $S(x) = (11 - 15x^3)(17x^6 - 37) + 2^8x^6(16 - x + x^2)(16 + x)$, responda lo siguiente:

a. ¿ $S(x)$ es mónico?

R: _____

b. ¿ $S(x)$ es completo?

R: _____

c. ¿ $S(x)$ es simétrico?

R: _____

d. Escriba el coeficiente de x^6 .

R: _____

e. Escriba el término independiente.

R: _____

f. ¿Es $S(\sqrt[3]{x})$ un polinomio?

R: _____