



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE
FACULTAD DE MATEMÁTICAS
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA
PROFESOR: TOMÁS FÜHRER – AYUDANTE: AGUSTÍN GILBERT

Introducción al Álgebra y Geometría - MAT1207-4 Ayudantía 5 - 11-04-2023

Ejercicio 1: Demuestre que $x + y$ es factor de $x^5 + y^5$ y de $x^7 + y^7$. Encuentre el factor en cada caso.

Resolución:

□

Ejercicio 2: Encuentre a y b de modo que el polinomio

$$P(x) = anx^n - b(n+1)x^{n-1} + x + 2$$

sea divisible por $x^2 - 3x + 2$.

Resolución:

□

Ejercicio 3: Determine la factorización de

$$R(x) = x^3 + x + 10$$

en polinomios irreducibles de $\mathbb{R}[x]$.

Resolución:

□

Ejercicio 4: Considere el polinomio

$$p(x) = 2x^5 + 3x^4 - 9x^3 + 11x^2 + 4x - 2$$

Factorice $P(x)$ completamente en $\mathbb{R}[x]$. Ayuda: $p(1+i) = 0$ y p tiene una raíz racional.

Resolución:

□

Ejercicio 5: Encuentre todas las raíces del polinomio

$$x^4 + 4x^3 - 7x^2 - 8x + 10.$$

Ejercicio 6: Sean p y q polinomios con $\deg(q) = 10$. Demuestre que si el resto al dividir p por q es $x^3 + 1$, entonces el resto al dividir p^2 por q es $(x^3 + 1)^2$.