



Ayudantía 6 Polinomios

12/05/2023

En este taller, trabajaremos con los contenidos asociados al tópico de polinomios. A partir del Algoritmo de la división, vamos a factorizarlos y/o escribirlos de una manera conveniente. Usando los Teoremas del Resto y del Factor podremos resolver problemas en los que se requiere determinar ciertas condiciones que satisface un polinomio. Además, para determinar la factorización de un polinomio ocuparemos el criterio de la raíz racional, de tal manera que también podamos obtener sus raíces.

Objetivos:

- Aplicar la división de polinomios y teorema del factor para resolver problemas.
- Determinar los números reales donde una expresión polinomial satisface ciertas condiciones.
- Aplicar el criterio de las raíces racionales para factorizar un polinomio y encontrar todas sus raíces reales.

Ejercicios Propuestos

1. Se sabe que la única raíz racional del polinomio

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

pertenece al intervalo $\left] \frac{1}{2}, 1 \right[$.

- a) Determine todas las raíces reales del polinomio $p(x)$.
 - b) Descomponga el polinomio $p(x)$ como producto de polinomios de grado 1.
2. a) Determine los números $a, b \in \mathbb{R}$ para que el polinomio $x^3 + ax^2 + bx + 5$ sea divisible por $x^2 + x + 1$.
 - b) Encuentre los números $a, b \in \mathbb{R}$ tales que el polinomio $p(x) = ax^2 + bx + 4$ sea divisible por $x + 2$ y los restos obtenidos al dividirlo por $x + 1$ y $x + 3$ sean iguales.

3. Sean $x - 2$ y $x - 5$ factores de un polinomio $p(x)$ mónico de grado 3. Si se sabe que al dividir el polinomio por $x + 4$ se obtiene como resto -54, determine explícitamente el polinomio $p(x)$.

El estudio constante es el que te llevará a lograr tus metas, esfuérzate ahora para no lamentarte mañana.