

Academia Sabatina de Jóvenes Talento

Polinomios Clase #5

Encuentro: 5

Curso: Polinomios

Fecha: 22 de abril de 2023

Nivel: 5

Semestre: I

Instructor: Kenny Jordan Tinoco

D. auxiliar: José Adán Duarte

Contenido: División de Polinomios

1. Desarrollo

Definición 1.1 (División con resto). Para todo polinomio F y G existen los polinomios Q y R tal que

$$F(x) = G(x)Q(x) + R(x), \quad \text{con } 0 \leq \deg(R) < \deg(G).$$

Donde Q y R son el *cociente* y *resto* (o *residuo*) de la división de F por G . Si $R(x) = 0$, entonces diremos que G divide a F , y lo vamos a denotar como $G(x) \mid F(x)$.

Abreviaremos $G(x) \mid F(x)$ como $G \mid F$ ya que al efectuar una división polinómica los polinomios en cuestión deben de tener la misma variable.

Ejemplo 1. Con $F(x) = x^7 - 1$ y $G(x) = x^3 + x + 1$ llegaremos a que

$$x^7 - 1 = (x^3 + x + 1)(x^4 - x^2 - x + 1) + 2x^2 - 2.$$

Aquí $Q(x) = x^4 - x^2 - x + 1$ y $R(x) = 2x^2 - 2$.

1.1. Método clásico

Se recomienda cuando los polinomios a dividir son de una sola variable.

Ejemplo 2. Sean los polinomios $P(x) = x^5 + x^3 + 2x$ y $Q(x) = x^2 - x + 1$, encontrar el cociente y resto de la división de P por Q .

1.2. Método de Horner

1.3. Método de Ruffini

1.4. Agregados culturales y preguntas

2. Problemas propuestos

3. Extra

Referencias

[BGV14] Radmila Bulajich, José Gómez, and Rogelio Valdez. *Álgebra*. UNAM, 2014.

[CL22] Axel Canales and Ricardo Largaespada. Clase 5. División de polinomios. *Academia Sabatina de Jóvenes Talento*, Abril 2022.

[Eng97] Arthur Engel. *Problem-Solving Strategies*. Springer, 1997.

En caso de consultas

Instructor: Kenny J. Tinoco

Teléfono: +505 7836 3102 (*Tigo*)

Correo: kenny.tinoco10@gmail.com

Docente: José A. Duarte

Teléfono: +505 8420 4002 (*Claro*)

Correo: joseandanduarte@gmail.com