

Polinomios y Ecuaciones Relacionadas

GABRIEL DARÍO URIBE GUERRA

Instituto de Matemáticas

Universidad de Antioquia, Medellin, Colombia

e-mail: gdug03@gmail.com

ALTENCOA6-2014

San Juan de Pasto, Colombia

11 al 15 de agosto de 2014

Resumen

Un polinomio de grado n en una variable es una expresión algebraica de la forma

$$P(x) = a_n x^n + a_{n-1} x^{n-1} + \cdots + a_2 x^2 + a_1 x + a_0$$

donde los a_i para $i = 1, \dots, n$ son números reales y además $a_n \neq 0$. Al término $a_n x^n$ se le llama el término líder. Este tipo de polinomios tiene muchas propiedades interesantes las cuales pueden ser explotadas en la solución de problemas. La búsqueda de sus raíces, la factorización, su simetría, las transformaciones y demás hechos interesantes. Podemos utilizar las raíces para resolver sistemas de ecuaciones no lineales o su factorización para solucionar ecuaciones que utilizan números complejos sin conocer mucho acerca de estos, o solucionar ecuaciones funcionales, utilizando sus transformaciones.

Con este cursillo se pretende dar a conocer algunas propiedades de los polinomios como lo son las fórmulas de Vieta, algunas herramientas simples para encontrar raíces, las transformaciones de los polinomios y las identidades de Newton. Estas propiedades dan alternativas que generan problemas con un alto contenido de buenos hechos, los cuales ayudarán a enriquecer los conocimientos sobre polinomios y dar alternativas de solución a problemas de ecuaciones que a simple vista pueden parecer complicados.

Palabras claves

Polinomios, raíces, ecuaciones

Referencias

- [1] Engel, Arthur. Problem-Solving Strategies, 1997, Springer Germany, ISBN 0-387-98219-1

- [2] Khan, Adeel: A Few Elementary Properties of Polynomials, 2006.
(<http://www.artofproblemsolving.com>)