

Factorización de un polinomio

Factorizar un polinomio consiste en escribirlo como producto de dos o más polinomios de grado menor que el suyo.

Ejemplos

- ① El polinomio x^2+x se puede factorizar como $(x+1)\cdot x$ porque
 - x^2+x es de grado 2.
 - Tanto $x+1$ como x son de grado 1.
- ② El polinomio x^2-1 se puede factorizar como $(x+1)\cdot(x-1)$ porque
 - x^2-1 es de grado 2.
 - Tanto $x+1$ como $x-1$ son de grado 1.
- ③ Escribir el polinomio $4x+2$ como $2\cdot(2x+1)$ no es factorizarlo porque
 - $4x+2$ es de grado 1.
 - $2x+1$ también es de grado 1

Relación con la factorización de números

La idea de la factorización de polinomios es muy similar a la idea de la factorización de números naturales, si definimos factorizar un número natural como escribirlo como el producto de dos o más números naturales menores que él.

Ejemplos

- ④ El número 6 se puede factorizar como $2\cdot 3$ porque 2 y 3 son menores que 6.
- ⑤ El número 8 no se puede factorizar como $8\cdot 1$ porque 8 no es menor que 8.

Polinomios irreducibles

- * Se dice que un polinomio es irreducible cuando no se puede factorizar.
- * Todos los polinomios de grado 0 son irreducibles.
- * Todos los polinomios de grado 1 son irreducibles.

Ejemplos

- ⑥ El polinomio $3x-1$ es irreducible porque es de grado 1.
- ⑦ El polinomio $4x+2$ es irreducible porque es de grado 1.
- ⑧ El polinomio 5 es irreducible porque es de grado 0.

Relación con la factorización de números

El concepto de polinomio irreducible es similar al concepto de número primo, si definimos un número primo natural como aquel que no se puede factorizar.

Ejemplos

- ⑨ El número 15 no es primo porque se puede factorizar como $3\cdot 5$.
- ⑩ El número 7 es primo porque solo se puede escribir como producto de la manera $7\cdot 1$ (salvo el orden de los factores), que no es una factorización.