

# factorizacion

La factorización es el proceso algebraico que consiste en descomponer una expresión algebraica en el producto de factores más simples. Existen diversos métodos de factorización, que se usan dependiendo de la estructura de la expresión.

## Factorización por Factor Común

Es el primer método que se aplica, cuando se tiene una expresión algebraica en la cual todos los términos comparten un factor común.

- Paso 1: Extraer el factor común:
2. Factorización por Agrupación

Este método se usa cuando se tienen cuatro términos que se pueden agrupar de forma que se pueda factorizar un factor común en cada grupo.

Paso 1: Agrupar los términos:

Paso 2: Factorizar cada grupo:

Paso 3: Factorizar el binomio común:

## Casos Especiales de Factorización

Existen ciertas fórmulas o identidades que nos permiten factorizar expresiones rápidamente sin necesidad de hacer un análisis profundo

### Productos Notables

Son fórmulas que nos ayudan a factorizar productos o expresiones cuadráticas sin hacer mucho trabajo. Los más comunes son:

- Cuadrado de un binomio:
- Producto de binomios conjugados (diferencia de cuadrados):

### Trinomio Cuadrado Perfecto

Un trinomio cuadrado perfecto es el resultado de elevar un binomio al cuadrado.

Este es un trinomio cuadrado perfecto porque puede escribirse como:

### Cubo Perfecto de un Binomio

El cubo perfecto de un binomio es el resultado de elevar un binomio al cubo.

### Diferencia de Cuadrados

La diferencia de cuadrados es un caso especial de factorización que se aplica cuando tenemos una resta de dos términos al cuadrado. Esta se puede factorizar como el producto de dos binomios conjugados.

### Trinomio de la Forma $X^2 + BX + C$

Este tipo de trinomio se puede factorizar si encontramos dos números que multiplicados den y sumados den .

Los dos números que multiplicados dan 6 y sumados dan 5 son 2 y 3, por lo que:

### Trinomio de la Forma $AX^2 + BX + C$

Cuando el coeficiente de  $x^2$  es diferente de 1, se utiliza un método de factorización más general. En este caso, se busca un par de números que multiplicados den y sumados den .

Multiplicamos , y buscamos dos números que sumados den 11 y multiplicados den 18: esos números son 9 y 2. Entonces:

Agrupamos:  
Factorizamos cada grupo:  
Factorizamos el binomio común:

## Resumen:

- Factorización por Factor Común: Extraer un factor común.
- Factorización por Agrupación: Agrupar términos para obtener un factor común.
  - Productos Notables: Usar identidades para factorizar.
- Diferencia de Cuadrados: Factorizar como el producto de binomios conjugados.
- Trinomio Cuadrado Perfecto: Factorización de un trinomio que es el cuadrado de un binomio.
  - Cubo Perfecto de un Binomio: Factorizar cubos de binomios.
- Trinomios: Factorizar trinomios de la forma  $ax^2 + bx + c$  o usando diferentes técnicas.