

# Actividades de factorización de polinomios

## Matemáticas B 4ºESO

Luis M. Iglesias

MatemáTICas:1,1,2,3,5,8,13,..

14 de enero de 2024

# Índice

Actividades de  
factorización de  
polinomios

Luis M. Iglesias

Introducción

Factorización

Teoría y ejemplos  
(I)

Teoría y ejemplos  
(II)

Teoría y ejemplos  
(III)

Actividad 1

Actividad 2

Actividad 3

Actividad 4

Actividad 5

Actividad 6

Creditos

## 1 Introducción

## 2 Factorización

- Teoría y ejemplos (I)
- Teoría y ejemplos (II)
- Teoría y ejemplos (III)
- Actividad 1
- Actividad 2
- Actividad 3
- Actividad 4
- Actividad 5
- Actividad 6
- Creditos

# Introducción

Actividades de  
factorización de  
polinomios

Luis M. Iglesias

Introducción

Factorización

Teoría y ejemplos  
(I)

Teoría y ejemplos  
(II)

Teoría y ejemplos  
(III)

Actividad 1

Actividad 2

Actividad 3

Actividad 4

Actividad 5

Actividad 6

Creditos

Esta presentación contiene una serie de actividades relativas a la factorización de polinomios.

# Factorización. Teoría y ejemplos (I)

Actividades de  
factorización de  
polinomios

Luis M. Iglesias

Introducción

Factorización

Teoría y ejemplos  
(I)

Teoría y ejemplos  
(II)

Teoría y ejemplos  
(III)

Actividad 1

Actividad 2

Actividad 3

Actividad 4

Actividad 5

Actividad 6

Creditos

**Factorizar** una expresión algebraica, o polinomio en general, significa escribirla como el producto de sus factores.

Por ejemplo:  $x^2 - 1$  puede ser factorizado como  $(x + 1)(x - 1)$ .

La factorización de polinomios es un proceso utilizado para descomponer un polinomio en productos de polinomios más simples, a ser posible de grado uno.

# Factorización. Teoría y ejemplos (II)

Actividades de  
factorización de  
polinomios

Luis M. Iglesias

Introducción

Factorización

Teoría y ejemplos  
(I)

Teoría y ejemplos  
(II)

Teoría y ejemplos  
(III)

Actividad 1

Actividad 2

Actividad 3

Actividad 4

Actividad 5

Actividad 6

Creditos

Entre los métodos comunes de factorización o técnicas que se utilizan con mayor frecuencia podemos destacar:

- **1. Factor común.** Se extrae el mayor factor común de todos los términos del polinomio.
  - Ejemplo:  $6x^3 + 9x^2 = 3x^2 \cdot 2x + 3x^2 \cdot 3 = 3x^2(2x + 3)$ .
- **2. Identidades notables. Cuadrado de una suma o de una diferencia  $(a \pm b)^2$ .** Se utiliza para factorizar expresiones de la forma  $a^2 \pm 2ab + b^2$ 
  - Ejemplo:  $x^2 + 2x + 4 = (x + 2)^2$
- **3. Identidades notables. Suma por diferencia  $(a + b) \cdot (a - b)$ .** Se utiliza para factorizar expresiones de la forma  $a^2 - b^2$ .
  - Ejemplo:  $x^2 - 4 = (x + 2)(x - 2)$

# Factorización. Teoría y ejemplos (III)

Actividades de  
factorización de  
polinomios

Luis M. Iglesias

Introducción

Factorización

Teoría y ejemplos  
(I)

Teoría y ejemplos  
(II)

Teoría y ejemplos  
(III)

Actividad 1

Actividad 2

Actividad 3

Actividad 4

Actividad 5

Actividad 6

Creditos

- **4. Ruffini con valores enteros.** Se aplica de manera reiterada la regla de Ruffini usando como candidato para el valor **a** (raíz del polinomio), a colocar en Ruffini  $(x - a)$ , a los divisores del término independiente del polinomio.
- **5. Resolución de la ecuación de segundo grado.** Se resuelve la ecuación de segundo grado. Si las soluciones son  $x_1$  y  $x_2$ , se descompone el polinomio de segundo grado como  $ax^2 + bx + c = (x - x_1) \cdot (x - x_2)$ .

**Nota.** Es importante recordar que no todos los polinomios se pueden descomponer en producto de factores (factorizar) en el conjunto de los números reales. A dichos polinomios se les denomina **irreducibles**.

¿Cuál de las siguientes es la factorización correcta del polinomio  $x^2 - 25$ ?

- a)  $(x - 5)(x + 5)$
- b)  $x(x - 5)$
- c)  $(x - 25)(x + 25)$
- d)  $x^2(x - 25)$

¿Cuál de las siguientes es la factorización correcta del polinomio  $x^3 + 2x^2 + 4x$ ?

- a)  $x(x - 4)(x + 4)$
- b)  $x(x - 2)(x + 2)$
- c)  $x(x + 2)^2$
- d) Ninguna de las anteriores



Completa la factorización de los siguientes polinomios:

$$x^2 - 5x + 6 = (x - \boxed{\phantom{00}})(x - \boxed{\phantom{00}})$$

$$x^2 - 121 = (x + \boxed{\phantom{00}})(x - \boxed{\phantom{00}})$$

$$4x^2 - \boxed{\phantom{00}} + 225 = (\boxed{\phantom{00}}x - 15)^2$$

# 4

Selecciona Verdadero o Falso para cada una de las siguientes afirmaciones y justifica tu respuesta.

**a)** El polinomio  $x^2 - 16$  se puede factorizar como  $(x - 4)^2$ .

Verdadero

Falso

**b)** El polinomio  $x^2 + 100x$  se puede factorizar como  $(x + 10)^2$ .

Verdadero

Falso

**c)** El polinomio  $x^4 - 10x^3 + 35x^2 - 50x + 24$  se puede factorizar como  $(x - 1)(x - 2)(x - 3)(x - 4)$ .

Verdadero

Falso

Empareja cada polinomio con su factorización correcta:

Polinomio	Factorización
$x^2 + 5x + 6$	$x(x + 7)(x - 7)$
$x^2 - 4x - 12$	$(x + 2)(x + 3)$
$x^3 - 49x$	$(x - 6)(x + 2)$

Factoriza:

(A)

$$P(x) = x^2 - 400$$

(B)

$$Q(x) = x^3 + 18x^2 + 81x$$

(C)

$$R(x) = x^5 - \frac{4}{3}x^4 + \frac{4}{9}x^3$$

# Créditos

Actividades de  
factorización de  
polinomios

Luis M. Iglesias

Introducción

Factorización

Teoría y ejemplos  
(I)

Teoría y ejemplos  
(II)

Teoría y ejemplos  
(III)

Actividad 1

Actividad 2

Actividad 3

Actividad 4

Actividad 5

Actividad 6

Creditos

Elaborado por [Luis M. Iglesias](#) bajo licencia [CC BY SA](#).

Más contenido matemático en:

- Youtube: <https://www.youtube.com/c/luismiglesias>
- Facebook: <https://www.facebook.com/matematicas11235813/>
- X: [@luismiglesias](#)
- Blog: [MatemáTICas:1,1,2,3,5,8,13,..](#)