

# Polinomios (factorización)

Paso 1°	Factor común (FC)	Paso 2°	Ruffini (R)	Paso 3°	Identidades notables (IN)
---------	-------------------	---------	-------------	---------	---------------------------

## 1. Factorización por un método

<b>Caso 1</b>	“Factorización por (FC)” Ej.: $2x^4 + 4x^3 + 6x^2 + 2x$
1° (FC)	$2x \cdot (x^3 + 2x^2 + 3x + 1)$
2° (R)	No se puede
3° (IN)	No se puede

<b>Caso 2</b>	“Factorización por (R)” Ej.: $x^3 - 3x^2 + x + 1$
1° (FC)	No se puede
2° (R)	$(x - 1) \cdot (x^2 - 2x - 1)$
3° (IN)	No se puede

<b>Caso 3</b>	“Factorización (R, en cadena)” Ej.: $x^4 + x^3 - x^2 + x - 2$
1° (FC)	No se puede
2° (R)	$(x - 1) \cdot (x^3 + 2x^2 + x + 2)$ $(x - 1) \cdot (x + 2) \cdot (x^2 + 1)$
3° (IN)	No se puede

<b>Caso 4</b>	“Factorización por (IN)” Ej.: $4x^2 - 4x + 1$
1° (FC)	No se puede
2° (R)	No se puede
3° (IN)	$(2x - 1)^2$

### 1.1 DIFICULTAD BAJA (1 ejemplo de cada caso). Factoriza los polinomios:

a. Caso 1:  $4x^5 - 8x^4 + 12x^3 \rightarrow$  Sol.:

b. Caso 2:  $x^3 - x^2 - 5x - 3 \rightarrow$  Sol.:

c. Caso 3:  $2x^4 - 4x^3 - 5x^2 - 2x - 3 \rightarrow$  Sol.:

d. Caso 4:  $25x^4 - 10x^3 + x^2 \rightarrow$  Sol.:

**1.2 DIFICULTAD BAJA. Factoriza los polinomios:**

a.  $5x^3 + 15x^2 + 5x \rightarrow$  Sol.:

b.  $x^3 + x^2 - 5x - 2 \rightarrow$  Sol.:

c.  $4x^2 - 8x + 4 \rightarrow$  Sol.:

d.  $9x^4 - 1 \rightarrow$  Sol.:

**2. Factorización por dos métodos**

Caso 5	"Factorización por (FC) y (R)" Ej.: $3x^6 + 3x^5 + 3x^4 - 9x^3$
1° (FC)	$3x^3 \cdot (x^3 + x^2 + x - 3)$
2° (R)	$3x^3 \cdot (x - 1) \cdot (x^2 + 2x + 3)$
3° (IN)	No se puede

Caso 6	"Factorización por (FC) y (IN)" Ej.: $4x^4 - 12x^3 + 9x^2$
1° (FC)	$x^2 \cdot (4x^2 - 12x + 9)$
2° (R)	No se puede
3° (IN)	$x^2 \cdot (2x - 3)^2$

**2.1 DIFICULTAD BAJA (1 ejemplo de cada caso). Factoriza los polinomios:**

a. Caso 5:  $4x^3 + 10x^2 - 6x \rightarrow$  Sol.:

b. Caso 6:  $45x^6 - 5x^2 \rightarrow$  Sol.:

**2.2 DIFICULTAD MEDIA. Factoriza los polinomios:**

a.  $x^3 + 2x^2 - 5x - 6 \rightarrow$  Sol.:

b.  $4x^4 - 16x^3 + 16x^2 \rightarrow$  Sol.:

c.  $x^5 + 2x^4 - 3x^3 \rightarrow$  Sol.:

d.  $2x^5 - 18x \rightarrow$  Sol.:

**3. Factorización por tres métodos o no se puede factorizar**

Caso 7	“Factorización (FC), (R) y (IN)” Ej.: $4x^7 - 4x^6 - x^5 + x^4$
1° (FC)	$x^4 \cdot (4x^3 - 4x^2 - x + 1)$
2° (R)	$x^4 \cdot (x - 1) \cdot (4x^2 - 1)$
3° (IN)	$x^4 \cdot (x - 1) \cdot (2x + 1) \cdot (2x - 1)$

Caso 8	“No se puede factorizar” Ej.: $x^4 + 2x^3 + 3x^2 + 4x + 1$
1° (FC)	No se puede
2° (R)	No se puede
3° (IN)	No se puede

**3.1 DIFICULTAD BAJA (1 ejemplo de cada caso). Factoriza los polinomios:**

a. Caso 7:  $18x^6 + 18x^5 - 2x^2 - 2x \rightarrow$  Sol.:

**3.2 DIFICULTAD ALTA. Factoriza los polinomios:**

a.  $8x^4 - 8x^3 - 2x^2 + 2x \rightarrow$  Sol.:

b.  $27x^4 + 45x^3 + 21x^2 + 3x \rightarrow$  Sol.:

c.  $80x^4 - 80x^3 - 5x^2 + 5x \rightarrow$  Sol.:

d.  $4x^4 - 20x^3 + 33x^2 - 18x \rightarrow$  Sol.: