

Ejercicios de Factorización

Christian Bueno

Desarrollador de Software

15 de febrero del 2025

+593 99 028 8710

Guayaquil, Ecuador

christianbueno.me

Contents

1	Factorización	2
1.1	Factor común monomio	2
1.2	Diferencia de cuadrados	2
1.3	Suma o diferencia de cubos	2
1.4	Suma o diferencia de potencias impares iguales	3
1.5	Trinomio cuadrado perfecto	3
1.6	Trinomio de la forma $x^2 + bx + c$	3
1.7	Trinomio de la forma $ax^2 + bx + c$	4
1.8	Factor común polinomio	4
1.9	Cubo perfecto de binomios	4
1.10	Factorización por evaluación y división sintética	5

1 Factorización

1.1 Factor común monomio

Factoriza los siguientes polinomios extrayendo el **factor común monomio**.

1. $6x^3 + 9x^2$
2. $4y^4 + 8y^3 - 12y^2$
3. $5a^3b + 10a^2b^2 - 15ab^3$
4. $7m^2n^3 - 14m^3n + 21mn^2$
5. $12p^5q^2 - 18p^3q^4 + 24p^2q$

1.2 Diferencia de cuadrados

Factoriza los siguientes polinomios utilizando la **diferencia de cuadrados**.

1. $x^2 - 16$
2. $25a^2 - 9b^2$
3. $49m^2 - 64n^2$
4. $100y^2 - 81$
5. $x^4 - 81$

1.3 Suma o diferencia de cubos

Factoriza aplicando la **suma o diferencia de cubos**.

1. $x^3 + 27$
2. $8a^3 - 125$
3. $27y^3 + 64$
4. $125m^3 - 216n^3$
5. $343p^3 + 512q^3$

1.4 Suma o diferencia de potencias impares iguales

Factoriza los siguientes polinomios usando la regla de **potencias impares iguales**.

1. $x^5 - y^5$

2. $a^7 + b^7$

3. $m^9 - n^9$

4. $p^{11} + q^{11}$

5. $t^{15} - u^{15}$

1.5 Trinomio cuadrado perfecto

Factoriza los siguientes **trinomios cuadrados perfectos**.

1. $x^2 + 6x + 9$

2. $4a^2 - 12a + 9$

3. $9y^2 + 30y + 25$

4. $16m^2 - 40m + 25$

5. $25p^2 + 70p + 49$

1.6 Trinomio de la forma $x^2 + bx + c$

Factoriza los siguientes trinomios de la forma $x^2 + bx + c$.

1. $x^2 + 5x + 6$

2. $x^2 - 7x + 10$

3. $x^2 + 9x + 20$

4. $x^2 - 11x + 30$

5. $x^2 + 12x + 35$

1.7 Trinomio de la forma $ax^2 + bx + c$

Factoriza los siguientes trinomios donde $a \neq 1$.

1. $2x^2 + 7x + 3$
2. $3x^2 - 10x + 8$
3. $5x^2 + 14x + 8$
4. $4x^2 - 11x + 6$
5. $6x^2 + 19x + 10$

1.8 Factor común polinomio

Factoriza aplicando el **factor común polinomio**.

1. $(x + 2)y + (x + 2)z$
2. $(3a + 4b)c - (3a + 4b)d$
3. $(5p + 6q)r + (5p + 6q)s$
4. $(x^2 + 4x + 4)y - (x^2 + 4x + 4)z$
5. $(a^3 + b^3)c + (a^3 + b^3)d$

1.9 Cubo perfecto de binomios

Factoriza los siguientes polinomios que corresponden a **cubos perfectos de binomios**.

1. $x^3 + 6x^2 + 12x + 8$
2. $8a^3 - 36a^2 + 54a - 27$
3. $27y^3 + 81y^2 + 81y + 27$
4. $64m^3 - 192m^2 + 192m - 64$
5. $125p^3 + 375p^2 + 375p + 125$

1.10 Factorización por evaluación y división sintética

Utiliza **evaluación y división sintética** para factorizar.

1. $x^3 - 4x^2 - 7x + 10$, con raíz $x = 2$.
2. $x^3 - 6x^2 + 11x - 6$, con raíz $x = 1$.
3. $x^4 - 5x^3 + 6x^2 - 5x + 4$, con raíz $x = 2$.
4. $x^3 + 3x^2 - 4x - 12$, con raíz $x = -2$.
5. $x^4 - 10x^3 + 35x^2 - 50x + 24$, con raíz $x = 3$.