

FACTORIZACIÓN



TEXAN
GLOBAL SCHOOL
Global Online Learning

FACTOR COMÚN

El **FACTOR COMÚN** "a" de una expresión algebraica se obtiene calculando el Máximo Común Divisor (MCD) de entre todos los términos.

MCD de un grupo de números específicos es el valor más grande capaz de dividir a "todos".

Para los números generales o variables, el MCD será la variable con el "menor" exponente de entre todos los términos de la expresión.

Aplicar Ley Distributiva:

$$ab_1 + ab_2 + ab_3 + \dots + ab_n = a \left(\frac{ab_1}{a} + \frac{ab_2}{a} + \frac{ab_3}{a} + \dots + \frac{ab_n}{a} \right)$$

$$ab_1 + ab_2 + ab_3 + \dots + ab_n = a(b_1 + b_2 + b_3 + \dots + b_n)$$

Factorizar:

$$9a^8b^7 + 12a^4b^3 + 15a^5b^2 - 18a^3b^3 =$$

9	3	12	2	15	3	18	2
3	3	6	2	5	5	9	3
1		3	3	1		3	3
		1				1	

MCD = 3

El MCD es $3a^3b^2$ capaz de dividir a "todos" los términos.

$$\frac{-9a^8b^7 + 12a^4b^3 + 15a^5b^2 - 18a^3b^3}{3a^3b^2} =$$

$$= -3a^5b^5 + 4ab + 5a^2 - 6b$$

La factorización es:

$$-9a^8b^7 + 12a^4b^3 + 15a^5b^2 - 18a^3b^3 = 3a^3b^2(-3a^5b^5 + 4ab + 5a^2 - 6b)$$



www.texanglobalschool.com

FACTORIZACIÓN

KNOWLEDGE FOR THE WORLD

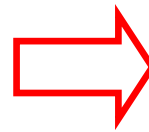


TEXAN
GLOBAL SCHOOL
Global Online Learning

DIFERENCIA DE CUADRADOS

DIFERENCIA DE CUADRADOS se factoriza como **BINOMIOS CONJUGADOS**.

$$\begin{array}{r} a^2 - b^2 = (a + b)(a - b) \\ \downarrow \quad \downarrow \\ \sqrt{a^2} = a \quad \sqrt{b^2} = b \end{array}$$



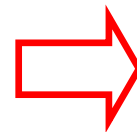
Factorizar: $25y^2 - 49 =$

$$\begin{array}{r} 25y^2 - 49 = (5y + 7)(5y - 7) \\ \downarrow \quad \downarrow \\ \sqrt{25y^2} = 5y \quad \sqrt{49} = 7 \end{array}$$

TRINOMIO DE LA FORMA: $x^2 + bx + c$

El **TRINOMIO DE LA FORMA $x^2 + bx + c$** , se factoriza obteniendo dos números que multiplicados den "c" y sumados "b". Los valores obtenidos serán los dos términos restantes de cada factor. Esto es:

$$\begin{array}{r} x^2 \pm bx \pm c = (x \pm \alpha)(x \pm \beta) \\ \downarrow \quad (\pm\alpha)(\pm\beta) = \pm c \\ \sqrt{x^2} = x \quad (\pm\alpha) + (\pm\beta) = \pm b \end{array}$$



Factorizar: $x^2 - 5x + 6 =$

$$\begin{array}{r} x^2 - 5x + 6 = (x - 2)(x - 3) \\ \downarrow \quad (-2)(-3) = +6 \\ \sqrt{x^2} = x \quad (-2) + (-3) = -5 \end{array}$$



www.texanglobalschool.com

FACTORIZACIÓN



TEXAN
GLOBAL SCHOOL
Global Online Learning

TRINOMIO DE LA FORMA: ax^2+bx+c

El **TRINOMIO DE LA FORMA** ax^2+bx+c , con $a \neq 1$, se factoriza con el método de tijeras. Esto es:

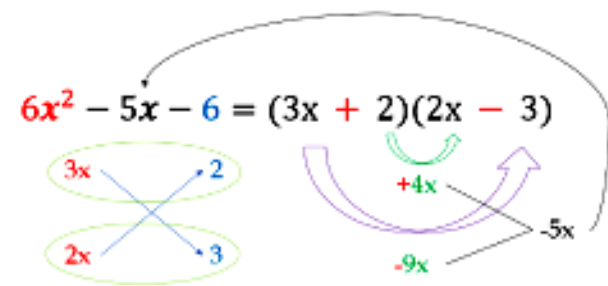
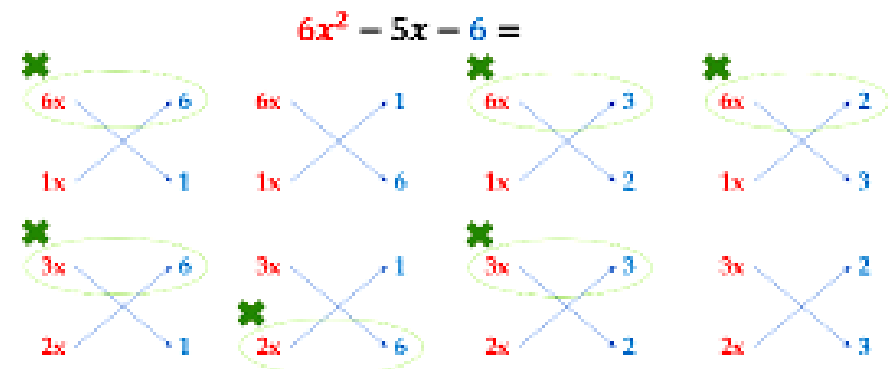
Colocar los arreglos de tijeras incluyendo la variable "x" en la columna de la derecha.

Con esos arreglos buscar "todas las combinaciones" donde al multiplicar la columna de la izquierda de como resultado el término cuadrático " ax^2 " y al multiplicar la columna de la derecha de como resultado el término independiente "c".

Si existe un factor común entre los renglones de los arreglos, se elimina ese arreglo.

El término lineal del trinomio, el cual es la suma de los productos en la dirección de las flechas, indicará el arreglo final.

Factorizar: $6x^2 - 5x - 6 =$



Entonces: $6x^2 - 5x - 6 = (3x + 2)(2x - 3)$



www.texanglobalschool.com

FACTORIZACIÓN



TEXAN
GLOBAL SCHOOL
Global Online Learning

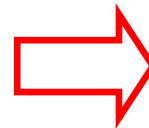
SUMA O DIFERENCIA DE CUBOS

Una **SUMA O DIFERENCIA DE CUBOS** se factoriza como el **PRODUCTO DE UN BINOMIO CON UN TRINOMIO**.

$$a^3 \pm b^3 = (a \pm b)(a^2 \mp ab + b^2)$$

\downarrow \downarrow

$$\sqrt[3]{a^3} = a \quad \sqrt[3]{b^3} = b$$



Factorizar: $27x^3 + 8 =$

$$27x^3 + 8 = (3x + 2)(9x^2 - 6x + 4)$$

\downarrow \downarrow

$$\sqrt[3]{27x^3} = 3x \quad \sqrt[3]{8} = 2$$



www.texanglobalschool.com