

CASOS DE FACTORIZACIÓN

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

Desarrollo:

- 1) Ordenamos el trinomio de forma descendente
- 2) Abrimos dos paréntesis
- 3) En ambos paréntesis se coloca como primer término la raíz cuadrada del primer término del trinomio.
- 4) El segundo signo del trinomio será el signo que separa al binomio del primer paréntesis.
- 5) Se multiplican los signos del trinomio y el resultado será el signo que separe al binomio del segundo paréntesis.
- 6) Se descompone en sus factores primos el último término del trinomio y se buscan dos números que cumplan las siguientes condiciones:
 - a. Si los signos son iguales, se buscan dos números cuya suma sea igual al coeficiente del segundo término del trinomio y cuyo producto sea igual al tercer término del trinomio
 - b. Si los signos son diferentes, se buscan dos números cuya diferencia sea igual al coeficiente del segundo término del trinomio y cuyo producto sea igual al tercer término del trinomio
- 7) El número más grande se coloca como segundo término del binomio del primer paréntesis y el número más pequeño encontrado se coloca como segundo término del binomio del segundo paréntesis.

Ejemplos variados:

$$1) x^2 - 2x - 35$$

Abrimos dos paréntesis y a ambos le colocamos la raíz cuadrada del primer término:

$$\sqrt{x^2} = x$$

$$=(x \quad)(x \quad)$$

El segundo signo del trinomio será el signo que separa al binomio del primer paréntesis. Además se multiplican los signos del trinomio y el resultado será el signo que separe al binomio del segundo paréntesis.

$$\begin{array}{l}
 x^2 - 2x - 35 \\
 \downarrow \quad \searrow \quad \searrow \\
 = (x -) (x +)
 \end{array}$$



Se descompone en sus factores primos el último término del trinomio

$$\begin{array}{r|l} 35 & 5 \\ 7 & 7 \\ 1 & \end{array}$$

Como los signos son diferentes, se buscan dos números cuya diferencia sea igual al coeficiente del segundo término del trinomio y cuyo producto sea igual al tercer término del trinomio, en este caso son el **7** y el **5**

$$x^2 - 2x - 35$$

$$=(x - 7)(x + 5) \quad \text{Se coloca el número más grande en el primer paréntesis}$$

2) $x^2 + 12x - 364$

Abrimos dos paréntesis y a ambos le colocamos la raíz cuadrada del primer término:

$$\sqrt{x^2} = x$$

$$=(x \quad)(x \quad)$$

El segundo signo del trinomio será el signo que separa al binomio del primer paréntesis. Además se multiplican los signos del trinomio y el resultado será el signo que separe al binomio del segundo paréntesis.

$$\begin{array}{l} x^2 + 12x - 364 \\ \swarrow \quad \searrow \quad \searrow \\ \downarrow \quad \quad \quad + \cdot - = - \\ \swarrow \quad \searrow \\ =(x + \quad)(x - \quad) \end{array}$$

Se descompone en sus factores primos el último término del trinomio

$$\begin{array}{r|l} 364 & 2 \rightarrow 14 \\ 182 & 2 \\ 91 & 7 \\ 13 & 13 \rightarrow 26 \\ 1 & \end{array}$$

Como los signos son diferentes, se buscan dos números cuya diferencia sea igual al coeficiente del segundo término del trinomio y cuyo producto sea igual al tercer término del trinomio, en este caso son el **26** y el **14**

$$x^2 + 12x - 364$$

$$=(x + 26)(x - 14) \quad \text{Se coloca el número más grande en el primer paréntesis}$$



