

## Factorizar trinomios

Debemos tener en cuenta que la estructura de los trinomios que resolveremos es  $ax^2 + bx + c$ , siendo a, b y c números

A partir del siguiente trinomio  $3x^2 + x - 10$  podrás comprender los pasos para resolverlo:

1. Identificar a, b y c. En este caso,  $a = 3$ ,  $b = 1$  y  $c = -10$ .

2. Determinar los signos de los factores, teniendo en cuenta:

- El signo del primer factor el primer signo del trinomio
- El signo del segundo factor la multiplicación de los signos del trinomio teniendo en cuenta la **ley de los signos**

En el caso del ejemplo el signo del primer factor es (+) y el del segundo factor es  $(+) * (-) = (-)$

3. Encontrar dos números que multiplicados den  $a*c$  y sumados o restados den b.

**Nota:** Son sumados si los signos de los factores son iguales, y restados en el caso contrario.

En nuestro ejemplo  $a*c = 3 * 10 = 30$  y  $b = 1$

Para hallar estos números hacemos una **descomposición del número  $a*c$  en factores primos**, y planteamos posibles combinaciones hasta hallar los números que sumados o restados den b.

En este caso descomponemos 30 y obtenemos los números 6 y 5 que restados dan 1

$$\begin{array}{r|l} 30 & 2 \\ 15 & 3 \\ 5 & 5 \\ 1 & \end{array} \begin{array}{l} > \\ > \\ > \end{array} \begin{array}{l} \\ \\ 6 \end{array}$$

3. Reescribir el trinomio teniendo en cuenta los números hallados

$$3x^2 + x - 10 = 3x^2 + 6x - 5x - 10$$

4. Factorizar el polinomio utilizando **factorización por agrupación de término**

$$3x^2 + 6x - 5x - 10 = 3x(x + 2) - 5(x + 2) = (x+2)(3x-5)$$

Finalmente la solución es  **$3x^2 + x - 10 = (x+2)(3x-5)$**