



# $ax^2 \pm bx \pm c$

## Ejercicio 4

6 equis al cuadrado mas 3 equis menos 3 factorizar la expresión

$$6x^2 + 3x - 3$$

Tenemos un trinomio cuadrado porque el mayor exponente de la variable es 2 pero ningún termino es cuadrado perfecto.

$$6x^2 + 3x - 3$$

Para hacer aparecer un cuadrado perfecto multiplicamos el trinomio por el coeficiente de equis al cuadrado y dividimos por el mismo valor para que no se altere la expresión

$$\frac{6 \cdot (6x^2 + 3x - 3)}{6}$$

Aplicamos propiedad distributiva de la multiplicación del 6 por cada termino del trinomio nos queda 36 equis al cuadrado mas 3 por 6 equis menos 18. En el segundo termino dejamos el producto indicado.

$$= \frac{(36x^2 + 3(6x) - 18)}{6}$$

Escribimos 36 equis cuadrado como 6 equis al cuadrado esto es igual al producto de paréntesis con 6 equis de primer termino en cada uno ahora buscamos dos números tales que el producto de ellos de 18 y la resta del 3

**Multiplicados den**

**18**

**Restados den**

**3**

$$= \frac{(6x)^2 + 3(6x) - 18}{6}$$

**4**

$$= \frac{(6x - 3)(6x + 4)}{6}$$

**6**



La descomposición del 18 es 2 por 3 por 3 los pares de números cuyo producto es 18 son 1 y 18, 2 y 9, 3 y 6 debemos seleccionar el par de números que restados dan 3 estos son 3 y 6 los colocamos en los paréntesis

$$\begin{array}{r|l}
 18 & 2 \\
 9 & 3 \\
 3 & 3 \\
 1 & 
 \end{array}
 \begin{array}{l}
 1 \text{ y } 18 \\
 2 \text{ y } 9 \\
 3 \text{ y } 6 \rightarrow 6 - 3 = 3
 \end{array}
 = \frac{(6x - 3)(6x + 6)}{6}$$

Como el término central es positivo el signo mas se coloca donde esta el número mayor y el signo menos donde esta el número menor. ¿Que podemos hacer ahora?

$$\begin{aligned}
 &= \frac{(6x)^2 + 3(6x) - 18}{6} \\
 &= \frac{(6x - 3)(6x + 6)}{6}
 \end{aligned}$$

En el primer paréntesis el 3 es un factor común lo sacamos y nos queda 2 equis menos 1

$$= \frac{3(2x - 1)(6x + 6)}{6}$$

En el segundo paréntesis vemos que el 6 es un factor común lo sacamos y queda 3 por 2 equis menos 1 por 6 por equis mas 1 simplificamos el 6 del numerador y denominador, finalmente llegamos a 3 por 2 equis menos 1 por equis mas 1

$$= \frac{3(2x - 1)\cancel{6}(x + 1)}{\cancel{6}} = 3(2x - 1)(x + 1)$$