



$ax^2 \pm bx \pm c$

Ejercicio 2

5 equis al cuadrado mas cuatro equis menos nueve factorizar la expresión

$$5x^2 + 4x - 9$$

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

$$5x^2 + 4x - 9$$

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

$$\frac{5 \cdot (5x^2 + 4x - 9)}{5}$$

Aplicamos propiedad distributiva de la multiplicación del 5 por cada término del trinomio nos queda 25 equis al cuadrado mas 4 por 5 equis menos 45 dejamos el producto indicado en el segundo término

$$= \frac{25x^2 + 4(5x) - 45}{5}$$

Escribimos 25 equis al cuadrado como 5 equis al cuadrado esto es igual al producto de paréntesis con 5 equis de primer termino en cada uno ahora buscamos dos números tales que el producto de ellos de 45 y la resta del 4

$$\begin{array}{l} \text{Multiplicados den} \\ \text{Restados den} \end{array} \frac{45}{4} = \frac{(5x + 9)(5x - 4)}{5}$$



La descomposición del 45 es 3 por 3 por 5 los pares de números cuyo producto es 45 son 1 y 45, 3 y 15, 5 y 9 debemos seleccionar el par de números que restados dan 4 estos son 5 y 9 los colocamos en los paréntesis

$$\begin{array}{r|l}
 45 & 3 \\
 15 & 3 \\
 5 & 5 \\
 1 &
 \end{array}
 \begin{array}{l}
 1 \text{ y } 45 \\
 3 \text{ y } 15 \\
 5 \text{ y } 9 \rightarrow 9 - 5 = 4
 \end{array}
 = \frac{(5x \quad 5)(5x \quad 9)}{5}$$

Como el termino central es positivo el signo mas se coloca donde esta el numero mayor que podemos hacer ahora?

$$\begin{aligned}
 &= \frac{(5x)^2 \boxed{+} 4(5x) - 45}{5} \\
 &= \frac{(5x - 5)(5x + 9)}{5}
 \end{aligned}$$

En el primer factor vemos que el 5 es un factor común lo sacamos y queda 5 por equis menos 1 por 5 equis mas 9 todo esto entre 5 simplificamos el 5 del numerador y denominador, finalmente llegamos a equis menos 1 por 5 equis mas 9

$$= \frac{\cancel{5}(x - 1)(5x + 9)}{\cancel{5}} = (x - 1)(5x + 9)$$