



Ejercicio 3 y 4

4 (a + 1) al cuadrado menos, 12 (ab + b) mas, 9 b al cubo esta expresión tiene tres términos es un trinomio el primer y tercer término son cuadrados perfectos sus raíces son 2 (a+1) y 3b respectivamente

$$4(a+1)^2 - 12(ab+b) + 9b^2$$

$$\begin{array}{ccc} \downarrow & & \downarrow \\ 2(a+1) & & 3b \end{array}$$

El doble producto de las raíces es 2 por, 2 (a+1) por, 3 b multiplicamos los factores numéricos y aplicamos propiedad distributiva de la b con respecto a la suma hemos obtenido el segundo termino de la expresión esto es un trinomio cuadrado perfecto

$$4(a+1)^2 - 12(ab+b) + 9b^2$$

$$\begin{array}{ccc} \downarrow & \uparrow & \downarrow \\ 2(a+1) & & 3b \end{array}$$

$$2 \cdot 2(a+1) \cdot 3b$$

$$12(a+1) \cdot b$$

$$12(ab+b)$$

Para factorizar, colocamos entre paréntesis las raíces de los cuadrados perfectos separamos con el signo del doble producto y elevamos al cuadrado

$$4(a+1)^2 - 12(ab+b) + 9b^2 = (2(a+1) - 3b)^2$$

$$\begin{array}{ccc} \downarrow & \uparrow & \downarrow \\ 2(a+1) & & 3b \end{array}$$

$$2 \cdot 2(a+1) \cdot 3b$$

$$12(a+1) \cdot b$$

$$12(ab+b)$$

Nos ha quedado 2 (a + 1) menos 3 b al cuadrado

25 (m + n) al cuadrado, sobre 36 mas, 20 (m al cuadrado – n al cuadrado) mas, 144 (m – n) al cuadrado esta expresión tiene tres términos es un trinomio el primer y tercer término son cuadrados perfectos sus raíces son 5 (m + n) sobre 6 y 12 (m – n) respectivamente

$$\frac{25}{36}(m+n)^2 + 20(m^2 - n^2) + 144(m-n)^2$$

$$\downarrow \qquad \qquad \qquad \downarrow$$

$$\frac{5}{6}(m+n) \qquad \qquad \qquad 12(m-n)$$

El doble producto de las raíces es 2 por, 5 (m + n) sobre 6, 12 (m – n) si simplificamos 12 entre 6 efectuamos el producto de los factores numéricos y el producto de conjugadas hemos obtenido el segundo termino de la expresión esto es un trinomio cuadrado perfecto

$$\frac{25}{36}(m+n)^2 + 20(m^2 - n^2) + 144(m-n)^2$$

$$\downarrow \qquad \qquad \qquad \uparrow \qquad \qquad \downarrow$$

$$\frac{5}{6}(m+n) \qquad \qquad \qquad 12(m-n)$$

$$\swarrow \qquad \qquad \searrow$$

$$2 \cdot \frac{5}{6}(m+n) \cdot 12(m-n)$$

$$2 \cdot 5(m+n) \cdot 2(m-n)$$

$$20(m+n)(m-n)$$

$$20(m^2 - n^2)$$

Para factorizar, colocamos entre paréntesis las raíces de los cuadrados perfectos separamos con el signo del doble producto y elevamos al cuadrado

$$= \left(\frac{5}{6}(m+n) + 12(m-n) \right)^2$$



Nos ha quedado $5(m+n)$ sobre 6 mas $12(m-n)$ al cuadrado aplicaremos propiedades distributiva del 5 sextos con respecto a,, m mas n y del 12 con respecto a,,, m menos n y simplificamos términos semejantes

$$= \left(\frac{5}{6}m + \frac{5}{6}n + 12m - 12n \right)^2$$

Finalmente nos queda 77 sextos de m mas 67 sextos de n al cuadrado

$$\left(\frac{77}{6}m + \frac{67}{6}n \right)^2$$