



Anexo #1

Los estudiantes analizan los ejemplos y teoría sobre la factorización de polinomios por inspección.

<https://www.youtube.com/watch?v=gwYWnLeCUJ0&t=416s>

Factorización de un trinomio de la forma $ax^2 + bx + c$

Descripción: este procedimiento se utiliza para factorizar los trinomios que no son cuadrados perfectos. Hay dos métodos que se utilizan para este tipo de expresiones y a continuación se describe el que se detalla en los videos.

Procedimiento:

Ejemplo 1

$6x^2 - 5 + 7x$ → **1° paso:** se ordena el polinomio si no aparece en forma descendente de mayor grado a menor grado.

$6x^2 + 7x - 5$ → **2° paso:** se buscan dos factores para el primer término $6x^2 = 2x \cdot 3x$ y otros dos factores para el último término $-5 = -1 \cdot 5$

$(2x - 1)$
 $(3x + 5)$

$(2x - 1)$
 $(3x + 5)$ → **3° paso:** se multiplican en equis los factores de cada término y se suman los resultados para verificar que coincida con el segundo término, en caso que el resultado sea distinto debe intentar lo siguiente:

- Reordenar los factores o buscar otros, en caso de tener.
- Cambiar el signo a los factores del último término.

$-3x + 10x = 7x$

$(2x - 1)(3x + 5)$ → **4° paso:** en caso de cumplir el paso 3, ambos paréntesis corresponden a la factorización completa del trinomio.



Nota:

El procedimiento descrito anteriormente, funciona de igual forma para factorizar trinomios cuadrados perfectos, que corresponden a la Primera y Segunda Fórmula Notable

$$a^2 + 2ab + b^2 = (a + b)^2$$

$$a^2 - 2ab + b^2 = (a - b)^2$$

Ejemplo 2

$$12 + 3x^2 - 20x \longrightarrow \text{1° paso: se ordena el polinomio si no aparece en forma descendente de mayor grado a menor.}$$

$$3x^2 - 20x + 12 \longrightarrow \text{2° paso: se buscan dos factores para el primer término } 3x^2 = 3x \cdot 1x \text{ y otros dos factores para el último término } 12 = 2 \cdot 6$$

$(3x - 2)$
 $(1x - 6)$

$$\begin{array}{l} (3x - 2) \\ (x - 6) \end{array} \longrightarrow \text{3° paso: se multiplican en equis los factores de cada término y se suman los resultados para verificar que coincida con el segundo término (incluyendo el signo negativo), en caso que el resultado sea distinto debe intentar lo siguiente:}$$

- Reordenar los factores o buscar otros, en caso de tener.
- Cambiar el signo a los factores del último término.

$$-2x + -18 = -20x$$

$$(3x - 2)(x - 6) \longrightarrow \text{4° paso: en caso de cumplir el paso 3, ambos paréntesis corresponden a la factorización completa del trinomio.}$$

Ejemplos adicionales:

<https://www.youtube.com/watch?v=RChv5xhNTgY>

Ejercicios:

Factorice las siguientes expresiones algebraicas de los trinomios que no son cuadrados perfectos. Recuerde que debe **completar los procedimientos** según los ejemplos 1 y 2 presentados arriba.

a) $4 + 3x^2 + 8x =$ _____ **Paso 1:** ordene el polinomio (arrastre los términos)

(+)

(+)

Paso 2: anote los factores del 1° y 3° término

_____ + _____ = _____

Paso 3: multiplique en cruz y sume los productos

() ()

Paso 4: escriba la factorización del trinomio.

b) $4x^2 - 2 - 7x =$ _____ **Paso 1:** ordene el polinomio (arrastre los términos)

(+)

(+)

Paso 2: anote los factores del 1° y 3° término

_____ + _____ = _____

Paso 3: multiplique en cruz y sume los productos

() ()

Paso 4: escriba la factorización del trinomio.

c) $-6 + 5x^2 - x =$ _____ **Paso 1:** ordene el polinomio (arrastre los términos)

(+)

(+)

Paso 2: anote los factores del 1° y 3° término

_____ + _____ = _____

Paso 3: multiplique en cruz y sume los productos

() ()

Paso 4: escriba la factorización del trinomio.

d) $8 + 3x^2 + 14x =$ _____ **Paso 1:** ordene el polinomio (arrastre los términos)

(+)

(+)

Paso 2: anote los factores del 1° y 3° término

_____ + _____ = _____

Paso 3: multiplique en cruz y sume los productos

() ()

Paso 4: escriba la factorización del trinomio.