

**Indicaciones**

Durante estas semanas desarrollarás un proyecto para valorar que vives en un mundo megadiverso y pluricultural y debes contribuir en la construcción y cuidado de una sociedad humana justa y equitativa. Lee la ficha pedagógica y desarrolla las actividades. Si tienes dudas, comunícate con algún miembro de tu familia, tu docente, tutor/a, un profesional del DECE o un miembro del personal directivo de la institución.

Además, tenga en cuenta las siguientes recomendaciones:

- Realizar un seguimiento en el cumplimiento de las actividades a su representado.
- Guardar los trabajos realizados en el portafolio para su respectiva evaluación.
- Verificar que los Trabajos sean realizados completos y cuidando la presentación.
- Ante cualquier inquietud o duda que tengan sobre el desarrollo de las actividades, comunicarse con el docente.
- Enviar fotografía al WhatsApp como evidencia del trabajo realizado.
- Ingresar a la página web de la Institución Educativa para que descargue las fichas a ser trabajadas y observar el material complementario para la comprensión de las actividades a realizarse por parte del estudiante.

**FICHA PEDAGÓGICA DEL PROYECTO****Nombre del  
Proyecto****ECUADOR MEGADIVERSO Y PLURICULTURAL.****ACTIVIDADES SEMANA 3**

Realice una lectura analítica y comprensiva sobre el tema: Factorización de trinomios de la forma y de la forma  $x^2+bx+c$

**FACTORIZACIÓN DE TRINOMIOS DE LA FORMA Y DE LA FORMA  $x^2+bx+c$** 

La factorización de un trinomio de la forma  $x^2 + bx + c$  corresponde a dos paréntesis. Los dos contendrán la raíz cuadrada del primer término. El primer paréntesis tendrá el signo del segundo término, el segundo paréntesis tendrá el signo que resulte de multiplicar los signos del segundo y tercer término. Luego se buscarán dos términos que sumados algebraicamente den el coeficiente  $b$  y que multiplicados algebraicamente den  $c$ .

$$x^2 + bx + c = (x + d)(x + e) \quad \text{Siempre } d > e$$
$$d = b + c \quad \text{y} \quad e = b \cdot c$$

**CARACTERÍSTICAS DEL TRINOMIO CUADRADO DE LA FORMA  $x^2 + bx + c$** 

- Tienen un término positivo elevado al cuadrado y con coeficiente 1 ( $x^2$ ).
- Posee un término que tiene la misma letra que el término anterior pero elevada a 1 ( $bx$ ) (puede ser negativo o positivo).
- Tienen un término independiente de la letra que aparece en los otros dos (+ o -).

En el trinomio  $x^2 + 5x - 24$ , que representa el área de la placa, tenemos:

$$x^2 + 5x - 24 = (x + 8)(x - 3), \text{ puesto que } 8 - 3 = 5 \text{ y } (+8)(-3) = -24$$

**Ejemplo 1**

Factorizar  $x^2 + 6xy - 7y^2$

**Solución**

Este trinomio contiene como término independiente la letra  $y$ . Por lo tanto, los términos por encontrar deberán contener dicha letra.

$$x^2 + 6xy - 7y^2 = (x + 7y)(x - y)$$

Porque:  $7y - y = 6y$  y  $(+7y)(-y) = -7y^2$

**EJEMPLOS:**

$$x^2 + 10x + 24 = (x + 6)(x + 4)$$

$$a^2 - 2a - 24 = (a - 6)(a + 4)$$

$$a^2m^4 + am^2 - 380 = (am^2 + 20)(am^2 - 19)$$

$$x^6 - 21x^3m + 98m^2 = (x^3 - 7m)(x^3 - 14m)$$

**Trinomio de la forma  $ax^2 + bx + c$** 

La factorización de este trinomio se obtiene de la siguiente manera:

1. Multiplicamos el término  $a$  con  $c$ .
2. Abrimos 2 paréntesis; en cada uno colocamos  $a \cdot c$ .
3. Colocamos en el primer paréntesis el signo del segundo término, y en el segundo paréntesis, el signo que resulta de multiplicar el signo del segundo con el signo del tercero.
4. Buscamos dos términos que sumados algebraicamente den  $b$  y que multiplicados algebraicamente den el producto  $a \cdot c$ .
5. Dividimos toda la expresión para  $a$ .
6. Finalmente, extraemos el factor común de los paréntesis con la finalidad de simplificar el denominador  $a$ .



Ejemplo 2

Factorizar  $9m^2 - 18m - 7$

Solución

$$\begin{aligned}
 & 9m^2 - 18m - 7 \\
 & (9m - 7)(9m + 1) \\
 & \frac{(9m - 21)(9m + 3)}{9} \\
 & \frac{3(3m - 7) \cdot 3(3m + 1)}{3 \cdot 3} \\
 & (3m - 7)(3m + 1)
 \end{aligned}$$

Multiplicamos 9 por 7.

Colocamos los signos según lo indicado.

Buscamos los números que sumados dan -18 y multiplicados -63 y dividimos por 9.

Extraemos factor común en cada paréntesis y simplificamos.

Método del aspa

Consiste en descomponer en dos factores el primer y tercer término de un trinomio, de manera que el producto en cruz nos permita obtener el término del medio.

Ejemplo 3

Factorizar  $2x^2 + 3x - 54$

Solución

$$\begin{array}{r}
 2x^2 + 3x - 54 \\
 2x \quad \swarrow -9 \quad -9x \\
 x \quad \searrow 6 \quad +12x
 \end{array}$$

Ejemplos:

$$\begin{aligned}
 13y^2 - 7y - 6 &= (13y)^2 - 7(13y) - 78 &= \frac{(13y - 13)(13y + 6)}{13} \\
 13y^2 - 7y - 6 &= (y - 1)(13y + 6)
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 21m^2 + 11m - 2 &= (21m)^2 + 11(21m) - 42 &= \frac{(21m + 14)(21m - 3)}{21} \\
 21m^2 + 11m - 2 &= (3m + 2)(7m - 1)
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 30p^2 + 17pq - 21q^2 &= (30p)^2 + 17q(30p) - 630q^2 &= \frac{(30p + 35q)(30p - 18q)}{30} \\
 30p^2 + 17pq - 21q^2 &= (6p + 7q)(5p - 3q)
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 6(x+3)^2 + 7(x+3) - 3 &= [6(x+3)]^2 + 7[6(x+3)] - 18 &= \frac{[6(x+3) + 9][6(x+3) - 2]}{6} \\
 6(x+3)^2 + 7(x+3) - 3 &= [2(x+3) + 3][3(x+3) - 1]
 \end{aligned}$$



## PROYECTO 6

## SEMANA 3

**Área** : **Matemática**  
**Tema** : Factorización de trinomios de la forma  $x^2+bx+c$ .  
**Nombre** : \_\_\_\_\_  
**Curso** : **Noveno**  
**Fecha de envío** : \_\_/\_\_/2021

1. Complete las características del trinomio cuadrado de la forma  $x^2 + bx + c$

- 1.1. Tienen un término positivo elevado al \_\_\_\_\_ y con coeficiente \_\_\_\_\_.  
1.2. Posee un término que tiene la misma letra que el término anterior pero elevada a \_\_\_\_ puede ser \_\_\_\_\_ o \_\_\_\_\_.  
1.3. Tienen un término \_\_\_\_\_ de la letra que aparece en los otros dos.

2. De la forma  $ax^2 + bx + c$ , complete según el ejemplo:  $2x^2 + 5x - 3$

a= 2

b= \_\_\_\_\_

c= \_\_\_\_\_

3. Identifica el tipo de trinomio.

a)  $a^2 + 13a + 42$

$x^2 + bx + c$

b)  $9a^2 + b - 2b^2$

c)  $4x^2 + 12xy - 2b$

$ax^2 + bx + c$

d)  $z^2 + 3zw + 28w^2$

