	INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA PRESENTACIÓN				
	NOMBRE ALUMNA				
	AREA/ASIGNATURA	Matemáticas			
	DOCENTE	Jorge Andrés Toro Uribe			
	PERIODO	GRADO	Nº	FECHA	DURACIÓN
2	8º	8	Junio 2 de 2026	4 HORAS	

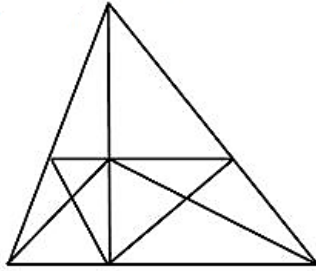
INDICADORES DE DESEMPEÑO

- ✓ Resolver ejercicios aplicando los casos de factorización: trinomios.
- ✓ Aplicar procesos lógicos y coherentes, al factorizar completamente una expresión algebraica.
- ✓ Establecer relación entre los procesos de factorización y los productos notables, utilizándolos en la simplificación de expresiones algebraicas.

❖ Momento de exploración

¿Cuántos triángulos observas en la figura?

- A) 19
- B) 20
- C) 26
- D) 27
- E) 28



❖ Momento de estructuración

Trinomio Cuadrado Perfecto

Factorización de un trinomio cuadrado perfecto

Un trinomio cuadrado perfecto es el resultado de elevar un binomio al cuadrado.

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

Un trinomio ordenado respecto a una de sus variables es cuadrado perfecto si:

- El primer y el tercer término son cuadrados perfectos, es decir, tienen raíz cuadrada exacta.
- El segundo término es el doble producto de las raíces cuadradas del primer y el tercer término.
- El primer y el tercer término siempre son positivos, el segundo término puede ser positivo o negativo.

Trinomio de la forma $x^2 + bx + c$

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

Para factorizar un trinomio de la forma $x^2 + bx + c$, se buscan dos binomios cuyo primer término sea la raíz cuadrada del término x^2 , es decir x , y cuyos segundos términos cumplan la doble condición de que la suma sea igual al coeficiente b del término en x y el producto sea igual al término independiente.

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

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

Para factorizar un trinomio de la forma $ax^2 + bx + c$, se multiplica el primer y último término, es decir a y c , encontrando un número d . Luego se buscan dos números que multiplicados den ese número (d) y sumados o restados den el número de la mitad (b). Luego se deben dividir ambos factores entre d .

❖ Momento de evaluación

Situación 1

Siga el proceso planteado en la actividad anterior e identifique cuáles de los siguientes trinomios son cuadrados perfectos.

a) $m^2 - 8m + 25$

b) $x^2 + 12xy + 36y^2$

c) $t^2 + 2t - 1$

d) $x^2 + 6x + 9$

e) $25a^2 + 30ab + 9b^2$

f) $9b^2 - 12bc + 16c^2$

Situación 2

Una cada trinomio cuadrado perfecto con su correspondiente factorización.

$m^2 - 10m + 25$

$m^2 + 12mn + 36n^2$

$25m^2 + 30mn + 9n^2$

$9m^2 - 24mn + 16n^2$

$(m + 6n)^2$

$(3m - 4n)^2$

$(5m + 3n)^2$

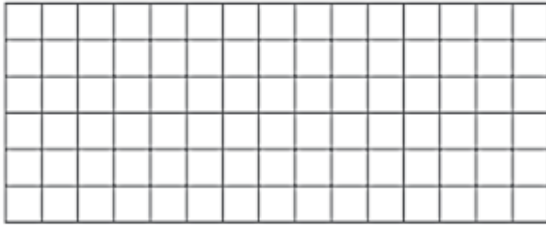
$(m - 5)^2$



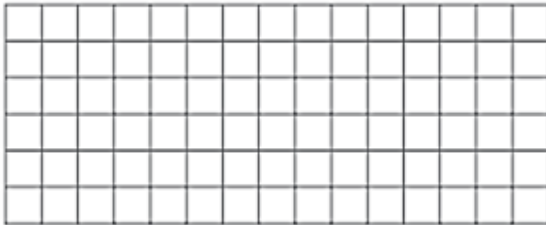
Situación 3

Factorice los siguientes trinomios cuadrados perfectos.

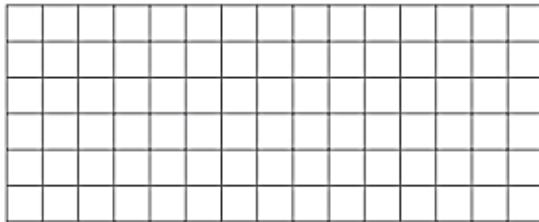
1 $x^2 + 12x + 36$



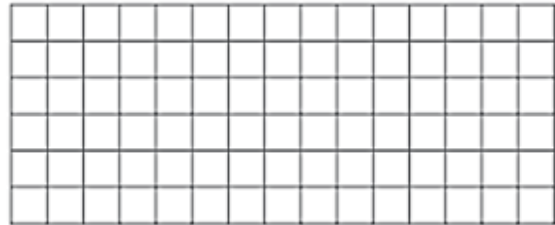
2 $x^2 + 144 - 24x$



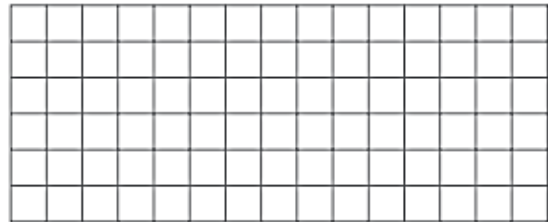
4 $-40xy^2 + 16x^2 + 25y^4$



3 $1 - 8y + 16y^2$



5 $40x^5z^4 + 1 + 400x^{10}z^8$



No olvide que los trinomios deben estar ordenados y el primer y tercer términos deben ser positivos.

**Situación 4**

Factoriza los siguientes trinomios.

a. $x^2 + 16x + 15$

b. $y^2 + 5y - 14$

c. $m^2 - 9m + 18$

d. $a^2 - 11a + 28$

e. $z^2 - 13z - 30$

f. $m^2 + 9m + 20$

g. $z^2 + 4z - 32$

h. $p^2 - 27p + 50$

i. $k^2 - k - 30$

j. $y^2 - 11y + 18$

k. $x^2 + 7x + 12$

l. $x^2 + 15x + 34$

Situación 5

Elige los términos de manera que se cumpla el trinomio. Organiza los factores respectivos en cada caso.

a) $x^2 + 5x + 6$

5 1 3 2 4

b) $x^4 - 6x^2 - 7$

2 -7 5 1 -2

c) $x^2 - 23x + 120$

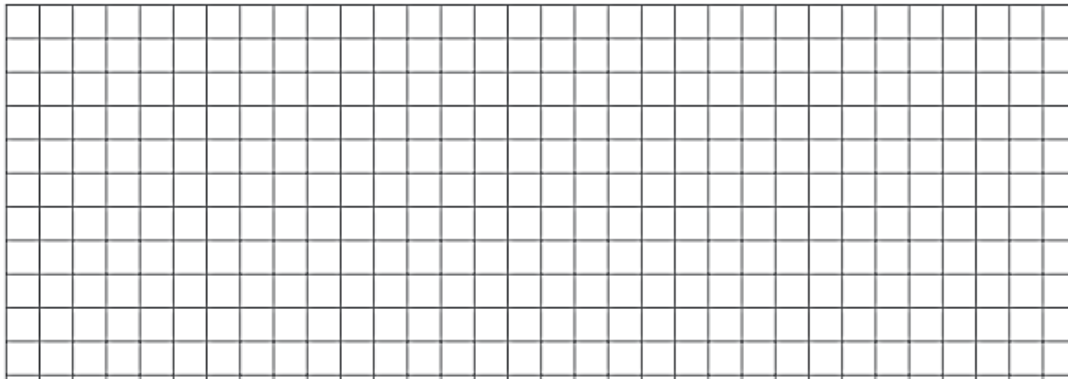
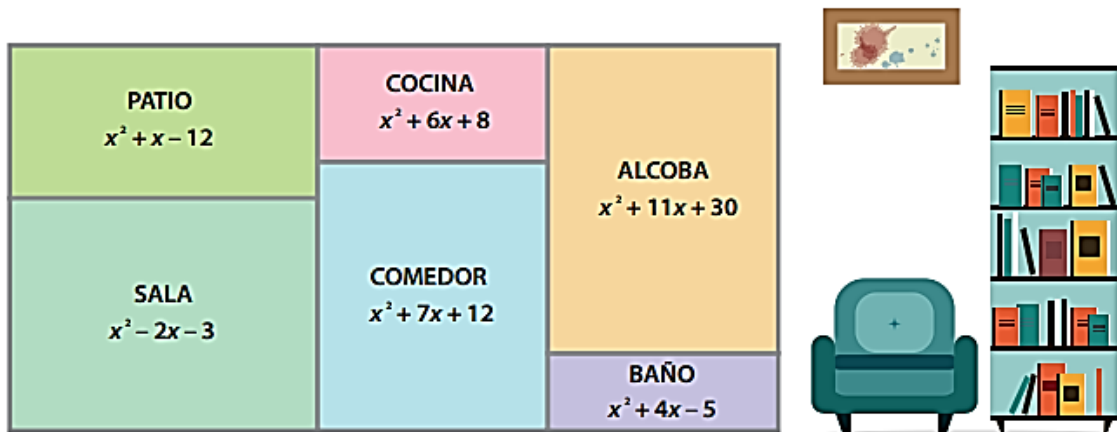
2 -15 -6 -8 -9

d) $x^2 + 21x - 100$

1 25 5 -4 6

Situación 6

El siguiente plano muestra las expresiones para las áreas de un apartamento. Determine las expresiones para las dimensiones de cada espacio.

**Situación 7**

Factoriza cada trinomio.

a. $2x^2 + 5x + 3$

b. $8p^2 + 2p - 1$

c. $15w^2 + 41w + 14$

d. $6y^2 + 7y + 2$

e. $3m^2 - 8m + 4$

f. $2r^2 - 3r - 20$

g. $5t^2 - 8t - 4$

h. $15n^2 - 8n - 12$

i. $10x^2 + 8x - 2$

Situación 8

Relaciona cada expresión de la izquierda con su equivalente de la derecha.

$15x^2 + 7x - 2$

$10x^2 + 19x - 56$

$40x^2 - 6x - 18$

$12x^2 + 24x + 9$

$33x^2 - 52x + 20$

$15x^2 + 33x - 36$

$(5x - 4)(3x + 9)$

$(11x - 10)(3x - 2)$

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

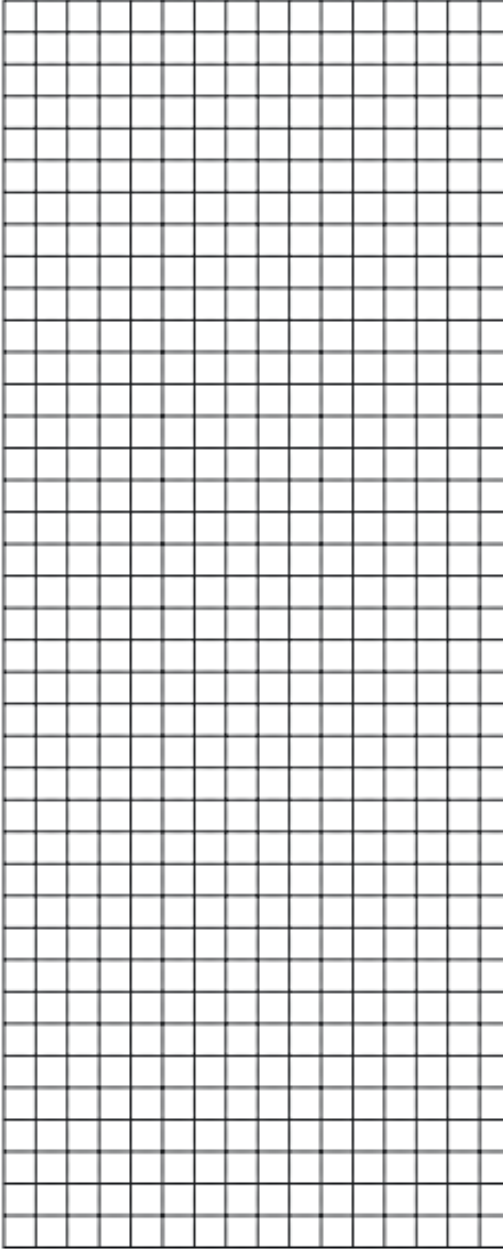
$(2x + 7)(5x - 8)$

$(8x - 6)(5x + 3)$

$(6x + 9)(2x + 1)$

Situación 9

Escriba en el diagrama los factores de los trinomios indicados.

$3y^2 + 5y - 2$	<input type="text"/>	
	<input type="text"/>	
$6y^2 + y - 1$	<input type="text"/>	
	<input type="text"/>	
$6y^2 - 5y - 4$	<input type="text"/>	
	<input type="text"/>	
$15y^2 - 29y + 12$	<input type="text"/>	
	<input type="text"/>	
$10y^2 + 9y - 9$	<input type="text"/>	
	<input type="text"/>	
	<input type="text"/>	
	<input type="text"/>	

“Sé menos curioso acerca de las personas y más curioso acerca de las ideas.” Marie Curie

