

**4º**  
medio

# Aprendo en línea

Priorización Curricular

Orientaciones para el trabajo  
con el texto escolar

**Semana 14**  
Clase 55

## Matemática



## Inicio

El objetivo de esta clase es recordar y aplicar el concepto de factorización.

OA 1

Trascribe esta guía en tu cuaderno, agregando como título el número de la clase. Necesitarás el Texto del estudiante y el Cuaderno de actividades. De igual manera, al final de este documento se adjuntan las páginas necesarias de ambos libros, para que puedas desarrollar esta guía.

## Desarrollo



**Recordemos que:**

**Factorizar** una expresión algebraica significa expresarla como producto de dos o más factores.

Se llama factor a cada uno de los números o expresiones algebraicas que forman parte de una multiplicación.

Ejemplos

- Los binomios  $(a + b)$  y  $(a - b)$  son factores de  $a^2 - b^2$ .
- Las expresiones 5 y  $(3x - 2y)$  son factores de la expresión  $15x - 10y$ .

Monomio como factor común

Se llamará factor común de una expresión algebraica al factor que se repite en cada término de la expresión. Cuando una expresión tiene un factor común puede factorizarse usando la propiedad distributiva.

Ejemplo:

$$\begin{aligned}5w^3 - 15w + 10w^2 &= 5w \cdot w^2 - 5w \cdot 3 + 5w \cdot 2w \\ &= 5w(w^2 - 3 + 2w)\end{aligned}$$

Polinomio como factor común

En algunos polinomios es posible obtener como factor común otro polinomio agrupando convenientemente los términos.

Ejemplo:

$$\begin{aligned}pq + mq - pn - mn &= (pq - pn) + (mq - mn) \\ &= p(q - n) + m(q - n) \\ &= (q - n)(p + m)\end{aligned}$$



Escribe y resuelve en tu cuaderno, cada una de las siguientes actividades.

### Actividad 1

Factoriza las siguientes expresiones:

a)  $ax + by + ay + bx =$

b)  $2u^2 - 3uv - 4u + 6v =$



### Factorización de diferencia de cuadrados

Para factorizar binomios que sean una diferencia de cuadrados, se utilizará el producto notable suma por diferencia. Se tiene que:

$$m^2 - n^2 = (m + n)(m - n)$$

Ejemplos:

- $a^2 - 25 = (a)^2 - (5)^2 = (a + 5)(a - 5)$

- El binomio  $a^4b^2c - 36cd^2$  tiene factor común  $c$ , por lo que primero se factoriza por este factor  $c(a^4b^2) - c(36d^2) = c(a^4b^2 - 36d^2)$   
 $= c(a^2b + 6d)(a^2b - 6d)$

### Factorización de un trinomio cuadrado perfecto

Un trinomio es cuadrado perfecto, si dos términos de la expresión son cuadrados perfectos, y el tercer término corresponde al doble del producto de los términos que generan los cuadrados perfectos. Es decir:

$$m^2 + 2mn + n^2 = (m + n)^2$$

Ejemplos

- $9x^2 + 12xy + 4y^2$  es un trinomio cuadrado perfecto, pues

$$9x^2 = (3x)^2$$

$$4y^2 = (2y)^2$$

$$12xy = 2 \cdot (3x)(2y)$$

Entonces se tiene que:  $9x^2 + 12xy + 4y^2 = (3x + 2y)^2$



Escribe y resuelve en tu cuaderno, cada una de las siguientes actividades.

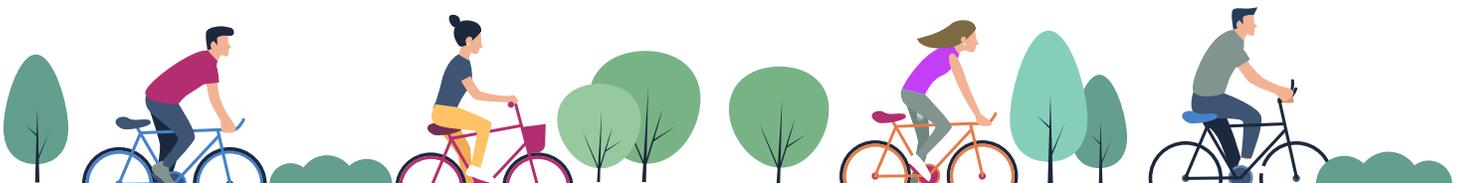
### Actividad 2

Determina el valor de  $K$  en los siguientes trinomios, de tal manera que estos sean trinomios cuadrados perfectos.

a)  $Kx^2 + 20xy + 4y^2$

b)  $16a^2 + Kab + 9b^2$

c)  $100a^2 + 40ab + (Kb)^2$



## Cierre



### Evaluación de la clase

Responde las siguientes preguntas, encerrando en un círculo la letra de la alternativa correcta.

1

En la expresión algebraica  $ab^2 - ab^3 + a^2b$ , el término en común es:

- a)  $a$
- b)  $b$
- c)  $ab$
- d)  $ab^2$
- e)  $a^2b$

2

El área de un rectángulo está dada por la expresión  $4x^2 - 4xy$ . Entonces, la(s) expresión(es) que representa(n) a uno de sus lados podría(n) ser:

- I)  $4x$
- II)  $2x$
- III)  $(x - y)$

- a) Solo I
- b) Solo II
- c) Solo III
- d) Solo I y III
- e) I, II y III

3

El valor de  $k$ , para que la expresión algebraica  $9x^2 - 3kx + 25$  sea un trinomio cuadrado perfecto, debe ser igual a:

- a) 3
- b) 5
- c) 10
- d) 15
- e) 30

Revisa tus respuestas en el solucionario y luego identifica tu nivel de aprendizaje, ubicando la cantidad de respuestas correctas, en la siguiente tabla:

3 respuestas correctas:	Logrado.
2 respuestas correctas:	Medianamente logrado.
1 respuesta correcta:	Por lograr.

Completa el siguiente cuadro, en tu cuaderno:

Mi aprendizaje de la clase número \_\_\_\_\_ fue: \_\_\_\_\_.