



Guía N°4 Classroom  
"Factorización"

Nombre: \_\_\_\_\_ Curso: \_\_\_\_\_  
Fecha: \_\_\_\_\_ N° Lista: \_\_\_\_\_

Asignatura: Matemática. Unidad: Álgebra y funciones.

Contenido: Factorización mediante productos notables.

Objetivo de Aprendizaje:

OA3: Desarrollar los productos notables de manera concreta, pictórica y simbólica.

Factorización mediante productos notables: binomios.

**Diferencia de cuadrados** ( $a^2 - b^2$ ): es igual al producto de la suma por la diferencia de los términos involucrados, es decir:

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

Ejemplos:

1.- Factorizar la expresión algebraica  $x^2 - 25$

En esta expresión nos podemos dar cuenta que ambos términos que se están restando son cuadrados perfectos, tanto  $x^2$  como 25. Por lo tanto, podemos usar el producto notable de suma por su diferencia, lo que nos quedaría de la forma:

$$\begin{aligned}(x^2 - 25) &= (x^2 - 5^2) \\ &= (x + 5)(x - 5)\end{aligned}$$

2.- Factorizar la expresión algebraica  $x^2 - 4$

$$\begin{aligned}(x^2 - 4) &= (x^2 - 2^2) \\ &= (x + 2)(x - 2)\end{aligned}$$

Ejercicios: Resolver las siguientes factorizaciones de diferencia de cuadrados.

1.- $x^2 - 9 =$	2.- $x^2 - 100 =$
-----------------	-------------------



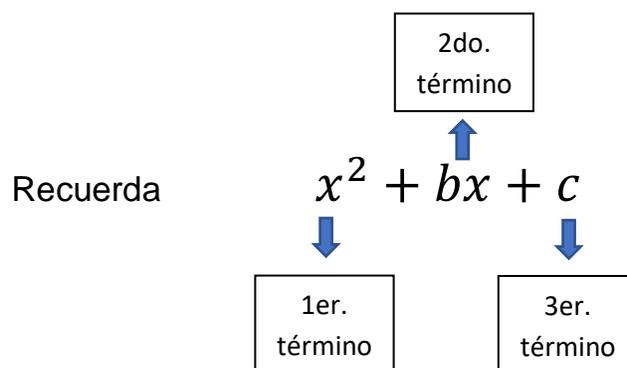
3.- $x^2 - 64 =$	4.- $a^2 - 169 =$
5.- $y^2 - 196 =$	6.- $x^2 - 36 =$
7.- $a^2 - 144 =$	8.- $4y^2 - 49 =$

Factorización mediante productos notables: **trinomios.**

La factorización de un trinomio es el proceso inverso a encontrar el desarrollo del cuadrado de la suma o diferencia de dos términos. La factorización de un trinomio utilizando el cuadrado de un binomio es:

$$x^2 + 2ax + a^2 = (x + a)^2$$

$$x^2 - 2ax + a^2 = (x - a)^2$$



Ejemplos:

1.- Factorizar la siguiente expresión algebraica  $x^2 + 5x + 6$

*Paso 1.* Separamos en dos paréntesis, aplicando la raíz cuadrada a la incógnita  $x^2$ . Anotamos “x” en cada uno de los paréntesis.

$$(x \quad)(x \quad)$$

*Paso 2.* Debemos buscar dos números que multiplicados nos den el valor de c, en este caso “+6” y que sumados nos den el valor de b, en este caso “+5”



### Opción 1

$3 \cdot 2 = 6$  y sumados nos queda  $3 + 2 = 5$

### Opción 2

$6 \cdot 1 = 6$  y sumados nos queda  $6 + 1 = 7$

En este caso la opción que cumple con las condiciones es la opción 1.

Paso 3. En el primer paréntesis se escribe uno de los factores encontrados, en este caso ambos son positivos, quedando

$$(x + 3)(x \quad )$$

Paso 4. En el segundo paréntesis escribe el otro factor, que resulta ser +2, quedando de la forma,

$$(x + 3)(x + 2)$$

Entonces, la factorización queda  $x^2 + 5x + 6 = (x + 3)(x + 2)$

2.- Factorizar la siguiente expresión algebraica  $x^2 + 3x - 10$

Paso 1. Separamos en dos paréntesis, aplicando la raíz cuadrada a la incógnita  $x^2$ . Anotamos "x" en cada uno de los paréntesis.

$$(x \quad )(x \quad )$$

Paso 2. Debemos buscar dos números que multiplicados nos den el valor de c, en este caso "-10" y que sumados nos den el valor de b, en este caso "+3"

### Opción 1

$5 \cdot (-2) = -10$  y sumados nos queda  $5 + (-2) = 3$

### Opción 2

$10 \cdot -1 = -10$  y sumados nos queda  $10 + (-1) = 9$

En este caso la opción que cumple con las condiciones es la opción 1.

Paso 3. En el primer paréntesis se escribe uno de los factores encontrados, en este caso +5, quedando

$$(x + 5)(x \quad )$$



Paso 4. En el segundo paréntesis escribe el otro factor, que resulta ser -2, quedando de la forma,

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

Entonces la factorización queda  $x^2 + 3x - 10 = (x + 5)(x - 2)$

Ejercicios: Resolver las siguientes factorizaciones.

1. $x^2 + 7x + 12 =$	2. $x^2 + 8x + 15 =$
3. $x^2 - 2x + 1 =$	4. $x^2 + 2x - 24 =$
5. $x^2 - 5x - 14 =$	6. $x^2 - 9x + 18 =$

### **IMPORTANTE**

**Fecha de entrega guía N°4 classroom: 11 de septiembre 2020**

Debe ser enviada, ya sea, por fotos o escaneos de la guía resuelta, al correo del profesor correspondiente:

Daniel Rocha: A – C – E – G

daniel.rocha@colegiofernandodearagon.cl

Nataly González: B – D – F – H

nataly.gonzalez@colegiofernandodearagon.cl

Rodrigo Paredes: I

rodrigo.paredes@colegiofernandodearagon.cl