



Guía N°3 Classroom “Factorización”

Nombre: _____ Curso: _____
Fecha: _____ N° Lista: _____

Asignatura: Matemática. Unidad: Álgebra y funciones.
Contenido: Factorización por un factor en común.
Objetivo de Aprendizaje:
OA3: Desarrollar los productos notables de manera concreta, pictórica y simbólica.

Factorización por un factor en común.

El objetivo de la factorización es llevar un polinomio complicado a un producto de factores simples.

Por lo tanto, factorizar una expresión consiste en escribirla como una multiplicación de expresiones algebraicas.

Llamaremos factores de una expresión algebraica a las expresiones que multiplicadas entre si dan como producto la primera expresión.

Por ejemplo:

$$(x + 2)(x - 1) = x^2 + x - 2$$

Los factores, en este caso son:

$$(x + 2) \text{ y } (x - 1)$$

Lo primero que debemos saber, es que no siempre se puede factorizar, ya que hay expresiones algebraicas que solo son divisibles por 1 o no tienen un factor común.

Por ejemplo: la expresión algebraica $3x + 2y - z$, **no** tiene un factor en común.

A raíz de esto, podemos decir que para poder factorizar una expresión algebraica **siempre** debe existir al menos un factor en común dentro de sus términos, considerando números y/o letras.



Ejemplos de factorización:

1.- Tenemos la expresión algebraica $b^2x + b^2y$

Lo primero que debemos definir es el término en común, que en este caso sería b^2

$$b^2x + b^2y = b^2 \cdot (x + y)$$

↓
Factor común

Por lo tanto, los factores en este caso son b^2 , $(x + y)$ y queda factorizado de la forma: $b^2(x + y)$.

2.- Tenemos la expresión algebraica $2a^2b^3 + 3ab^2$

Lo primero que debemos definir es el término en común, para esto escribiremos la expresión algebraica de forma extendida quedando,

$$2 \cdot a \cdot a \cdot b \cdot b \cdot b + 3 \cdot a \cdot b \cdot b$$

Con esta forma reconocemos que el término común sería $a \cdot b \cdot b = ab^2$

$$ab^2 \cdot (2ab + 3).$$

↓
Factor común

Por lo tanto, los factores en este caso son a , b^2 , $(2ab + 3)$ y queda factorizado de la forma: $ab^2(2ab + 3)$.

↓
Factor común

3.- Tenemos la expresión algebraica $6x^3y^2 - 18x^2y^2$

Para resolver seguiremos los siguientes pasos:

Paso 1. Encontrar el mayor factor común entre 6 y 18. Los factores de 6 son 1, 2, 3 y 6; los factores del 18 son 1, 2, 3, 6, 9 y 18. El mayor factor común es el 6.

Paso 2. Ahora verificamos la parte literal como en los ejemplos anteriores, reconociendo los factores en común, quedando de la forma:

$$6 \cdot x \cdot x \cdot x \cdot y \cdot y - 6 \cdot 3 \cdot x \cdot x \cdot y \cdot y$$

6·3=18

Entonces, podemos concluir que el factor común en este ejemplo es $6x^2y^2$, dando como resultado la factorización, $6x^2y^2(x - 3)$.



Ejercicios: Resolver las siguientes factorizaciones por un factor en común.

1. $9x + 3y =$	2. $4a^2 + a^3 =$
3. $xy^3 - 2xy =$	4. $7ab + b =$
5. $xyz + x^2y^3z =$	6. $5abc - 5ab =$
7. $-2xy + 4x =$	8. $12a^3 - 16ab =$
9. $2xy + 4xyz - 2z =$	10. $-9ab + 3a^2b^4 - 12a^3b^3 =$

IMPORTANTE

Fecha de entrega guía N°3 Classroom: 28 de agosto 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