



<b>DOCENTE:</b> Edilberto Chavarro edilberto.chavarro@iedtecnicointernacional.edu.co	<b>ASIGNATURA:</b> Matemáticas ALGEBRA	<b>GRADO:</b> 801, 802 Tarde.
<b>CÓDIGO:</b> 1-III – 07 – 16 - 09-2021 -	<b>FACTORIZACION DE POLINOMIOS</b> Factor común monomio Factor común polinomio Factorización por agrupación de términos	

## I. INTRODUCCIÓN

Estimados estudiantes un cordial saludo para ustedes y sus familias. A continuación encontrarán la actividad correspondiente a la semana del 07 al 16 de SEPTIEMBRE de 2021 para que sea desarrollada a conciencia y entregada vía correo electrónico. [edilberto.chavarro@iedtecnicointernacional.edu.co](mailto:edilberto.chavarro@iedtecnicointernacional.edu.co)

Contenidos:

- Casos de factorización
- Factor común monomio
- Factor común polinomio
- Factorización por agrupación de términos

**Recuerde que:**

1. Factorizar una expresión algebraica consiste en escribirla como un producto.
2. Existen varios casos de factorización.

**Revisemos algunos casos de factorización**

## II. FACTOR COMUN MONOMIO:

**Factor común monomio:** es el factor que está presente en cada término del polinomio:

**DE LOS COEFICIENTES SE BUSCA EL MAXIMO COMUN DIVISOR Y DE LAS LETRA O VARIABLES LA COMUN O COMUNES CON EL MENOR EXPONENTE**

**Ejemplo 1:** ¿cuál es el factor común en  $12x + 18y - 24z$ ?

Entre los coeficientes es el 6, QU ES EL MAXIMO COMUN DIVISOR y de las variables no tenemos en este caso nada en común, o sea,  $6(2x) + 6(3y) - 6(4z) = 6(2x + 3y - 4z)$

**Ejemplo 2:** ¿Cuál es el factor común en:  $5a^2 - 15ab - 10ac$

El factor común entre los coeficientes es 5 y entre los factores literales es a, que es la variable común con el menor exponente por lo tanto  
 $5a^2 - 15ab - 10ac = 5^a(a) - 5^a(3b) - 5a(2c) = 5a(a - 3b - 2c)$

**Ejemplo 3:** ¿Cuál es el factor común en  $6x^2y - 30xy^2 + 12x^2y^2$ .

El factor común es “6xy” porque

$$6x^2y - 30xy^2 + 12x^2y^2 = 6xy(x - 5y + 2xy)$$

### EJERCICIOS:

Halla el factor común de los siguientes ejercicios y escribe la factorización del polinomio dado en cada numeral

1)  $6x - 12 =$

9)  $4x - 8y =$

2)  $24a - 12ab =$

10)  $10x - 15x^2 =$

3)  $14m^2n + 7mn =$

11)  $4m^2 - 20am =$

4)  $8a^3 - 6a^2 =$

12)  $ax + bx + cx =$

5)  $b^4 - b^3 =$

13)  $4a^3bx - 4bx =$

6)  $14a - 21b + 35 =$

14)  $3ab + 6ac - 9ad =$

7)  $20x - 12xy + 4xz =$

15)  $6x^4 - 30x^3 + 2x^2 =$

8)  $10x^2y - 15xy^2 + 25xy =$

### III. FACTOR COMUN POLINOMIO:

Es el polinomio que aparece en cada término de la expresión, ahora el común resulta ser un polinomio.

#### EJEMPLO 1.

Factoriza

Existe un factor común que es  $(a + b)$

$$\begin{aligned} & x(a + b) + y(a + b) \\ = & x(a + b) + y(a + b) \\ = & (a + b)(x + y) \end{aligned}$$

#### EJEMPLO 2.

Factoriza

El factor común es  $(m - 2n)$

$$\begin{aligned} & 2a(m - 2n) - b(m - 2n) \\ = & 2a(m - 2n) - b(m - 2n) \\ = & (m - 2n)(2a - b) \end{aligned}$$

### EJERCICIOS:

1)  $a(x + 1) + b(x + 1) =$

6)  $m(2a + b) + p(2a + b) =$

2)  $x^2(p + q) + y^2(p + q) =$

7)  $(a^2 + 1) - b(a^2 + 1) =$

3)  $(1 - x) + 5c(1 - x) =$

8)  $a(2 + x) - (2 + x) =$

4)  $(x + y)(n + 1) - 3(n + 1) =$

9)  $(a + 1)(a - 1) - 2(a - 1) =$

5)  $a(a + b) - b(a + b) =$

10)  $(2x + 3)(3 - r) - (2x - 5)(3 - r) =$

#### IV. FACTOR COMUN AGRUPANDO TERMINOS

Se trata de extraer un doble factor común. Este caso se aplica para número de términos pares es decir si se presentan 4, 6, términos en el polinomio y se seleccionan por grupos con igual cantidad de términos teniendo en cuenta que tengan algo en común.

EJEMPLO 1.

Factoriza  $ap + bp + aq + bq$  agrupamos términos que tengan elementos comunes  $= (ap + bp) + (aq + bq)$

Se extrae factor común “**p**” de los dos primeros términos y “**q**” de los dos últimos

$$p(a + b) + q(a + b)$$

Se saca factor común polinomio

$$(a + b)(p + q)$$

**EJERCICIOS:**

Para cada ejercicio mostrar la forma en que agrupa los términos

**Video sugerido:** [https://www.youtube.com/watch?v=y\\_mkvBoYz-Y](https://www.youtube.com/watch?v=y_mkvBoYz-Y)

1)  $a^2 + ab + ax + bx =$

2)  $ab - 2a - 5b + 10 =$

3)  $am - bm + an - bn =$

4)  $3x^2 - 3bx + xy - by =$

5)  $3a - b^2 + 2b^2x - 6ax =$

6)  $ac - a - bc + b + c^2 - c =$

7)  $ab + 3a + 2b + 6 =$

8)  $2ab + 2a - b - 1 =$

9)  $3x^3 - 9ax^2 - x + 3a =$

#### V. AUTOEVALUACION

¿Qué se le dificultó?

¿Qué se le facilitó?