



**GUIA DIDÁCTICA DE TRABAJO AUTÓNOMO**

Nombre del estudiante:		Ciclo:		Teléfono:	
------------------------	--	--------	--	-----------	--

**1. DATOS GENERALES**

<b>Asignatura:</b>	Matemáticas	<b>Nombre del docente:</b>	Jorge de la Hoz
<b>Ciclo:</b>	4	<b>Correo electrónico:</b>	matematicasjorgedelahoz@gmail.com
<b>Periodo:</b>	2	<b>Teléfono:</b>	3013932752
<b>Duración de trabajo de la guía:</b>	1 periodo	<b>Fecha de devolución:</b>	Según Cronograma

**2. ¿Qué voy a aprender?**

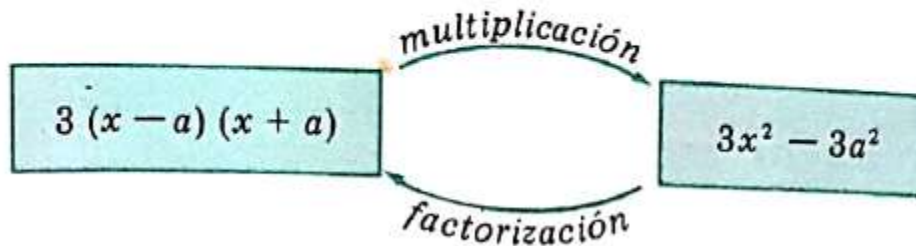
- Factorización el álgebra.

**3. ¿Cómo voy a aprenderlo?**

Semana 5

**FACTORIZACIÓN EL ÁLGEBRA**

*Hallar el producto y descomponer en factores primos son dos procesos inversos:*



Llamamos *factorización* al proceso que consiste en hallar los factores primos en que se puede descomponer una expresión algebraica. El proceso de factorización se utiliza frecuentemente al efectuar operaciones con polinomios.

El problema de descomponer una expresión algebraica en factores puede llegar a ser complicado si no se conocen los productos notables y si no se han manejado con soltura.



INSTITUCION EDUCATIVA DISTRITAL MIGUEL ANGEL BUILES

Resolución N° 002055 del 3 de diciembre de 2002

Nit. 802.012.996-1 - DANE 108001003998

Cra. 2F N°50D-27

Correo: [ied.miguelangelbuiles@sedbarranquilla.edu.co](mailto:ied.miguelangelbuiles@sedbarranquilla.edu.co)

[www.iedmab.edu.co](http://www.iedmab.edu.co)



## GUIA DIDÁCTICA DE TRABAJO AUTÓNOMO

Nombre del estudiante:		Ciclo:		Teléfono:	
------------------------	--	--------	--	-----------	--

### EXTRACCION DE FACTOR COMUN

La propiedad distributiva del producto de los números reales respecto a la suma es:

$$a \cdot (b + c) = a \cdot b + a \cdot c$$

Si consideramos el segundo término de la igualdad, vemos que  $a$  es un factor común que puede extraerse mediante la utilización de un paréntesis:

$$ab + ac = a(b + c)$$

Aplicamos lo anterior a la factorización de expresiones algebraicas.

#### Ejemplo 1

Factorizar la expresión  $4x^3 - 8x^2$ .

#### Solución

Empleando la propiedad distributiva, podemos escribir:

$$4x^3 - 8x^2 = 4x^2(x - 2)$$

donde  $4x^2$  es un divisor común de  $4x^3$  y de  $8x^2$ ; por tanto, lo hemos sacado como factor común.



## GUIA DIDÁCTICA DE TRABAJO AUTÓNOMO

Nombre del estudiante:		Ciclo:		Teléfono:	
------------------------	--	--------	--	-----------	--

### Ejemplo 2

$$a) 5ax^3 - 10ax = 5ax(x^2 - 2)$$

$$b) -6x^3y^2 - 9x^2y^3 = -3x^2y^2(2x + 3y)$$

$$c) \frac{x^4}{2} + \frac{3x^5}{2} + \frac{5x^6}{2} = \frac{x^4}{2}(1 + 3x + 5x^2)$$

$$d) \frac{5}{8}x^4y^8 - 10x^5y^6 + \frac{15}{4}x^6y^4 = \frac{5}{8}x^4y^4(y^4 - 16xy^2 + 6x^2)$$

### EXTRACCION DE FACTOR COMUN POR AGRUPAMIENTO

Otra forma de la propiedad distributiva del producto de números reales respecto a la suma es:

$$\begin{aligned}(a + b)(c + d) &= (a + b)c + (a + b)d \\ &= ac + bc + ad + bd\end{aligned}$$

Si consideramos el segundo término de la igualdad, vemos que  $(a + b)$  es un factor común que puede extraerse al agrupar convenientemente los términos, así:

$$\begin{aligned}ac + bc + ad + bd &= (ac + bc) + (ad + bd) \\ &= (a + b)c + (a + b)d \\ &= (a + b)(c + d)\end{aligned}$$

Aplicaremos lo anterior a la factorización de expresiones algebraicas.



### GUIA DIDÁCTICA DE TRABAJO AUTÓNOMO

Nombre del estudiante:		Ciclo:		Teléfono:	
------------------------	--	--------	--	-----------	--

#### Ejemplo 3

Factoricemos la expresión  $ab + 2a + 3b + 6$ .

#### Solución

Podemos agrupar en la siguiente forma:

$$\begin{aligned} ab + 2a + 3b + 6 &= (ab + 2a) + (3b + 6) \\ &= a(b + 2) + 3(b + 2) \\ &= (b + 2)(a + 3) \text{ que es la solución.} \end{aligned}$$

Otra forma de agrupar la expresión dada es:

$$\begin{aligned} ab + 2a + 3b + 6 &= (ab + 3b) + (2a + 6) \\ &= b(a + 3) + 2(a + 3) \\ &= (a + 3)(b + 2) \end{aligned}$$

#### 4. Evidencias de mi aprendizaje (Actividades para entregar al docente)

Factorizar cada una de las siguientes expresiones:

10.  $xy + 4x$

11.  $xy + 4xy^2$

12.  $4x^2 - 2xy$

13.  $9x^2y^2 - 6x^2y$

14.  $3x^6 - 5x^3 + 6x^2$

15.  $22y^3 + 11y^2 - 33y - 44$

16.  $35x^8 + 49x^6 + 14x^7 + 63x^3$

#### INDICACIONES PARA TODOS LOS ESTUDIANTES:

- No es necesario que imprimas esta guía. Puedes resolver todas tus actividades en el cuaderno o en hojas de block, siguiendo las indicaciones del docente.
- Las actividades del punto 4 y 5 son las que debes devolver al docente para ser evaluadas.
- Recuerda marcar con tu nombre completo y el curso todas las actividades que realices



**INSTITUCION EDUCATIVA DISTRITAL MIGUEL ANGEL BUILES**

Resolución N° 002055 del 3 de diciembre de 2002

Nit. 802.012.996-1 - DANE 108001003998

Cra. 2F N°50D-27

Correo: [ied.miguelangelbuiles@sedbarranquilla.edu.co](mailto:ied.miguelangelbuiles@sedbarranquilla.edu.co)

[www.iedmab.edu.co](http://www.iedmab.edu.co)



---

**GUIA DIDÁCTICA DE TRABAJO AUTÓNOMO**

Nombre del estudiante:		Ciclo:		Teléfono:	
------------------------	--	--------	--	-----------	--

- Las guías deben ser enviadas al docente a través de la plataforma Google Classroom, utilizando el correo electrónico institucional que se te asignó. No se deben enviar las guías por Whatsapp, ni al correo electrónico personal del docente, ni por cualquier otro medio.
- Debes escribir con letra clara y legible para que el docente pueda entenderte
- Preferiblemente escanea las actividades. Si vas a tomar fotos, tómalas en un lugar con bastante luz y con buena resolución.
- Las dudas serán aclaradas en las sesiones virtuales, pero también puedes escribir o llamar al docente para resolver tus inquietudes.
- Entrega los compromisos de manera puntual y mantén siempre la mejor disposición para las actividades.