



**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?**

- Álgebra de polinomios.

**3. ¿Cómo voy a aprenderlo?**

**Semana 4**

**Álgebra de polinomios**

Entre las expresiones algebraicas existen unas muy particulares, los polinomios, que merecen atención especial.

**Polinomios**

Un polinomio en  $x$  es una expresión algebraica de la forma\*:

$$p(x) = a_0 + a_1 x + a_2 x^2 + \dots + a_n x^n, \text{ donde } n \text{ es un entero no negativo y } a_n \neq 0.$$

Los símbolos  $a_0, a_1, a_2, \dots, a_n$  representan números reales fijos, mientras que  $x$  es un símbolo representativo de cualquier número real.  $a_0, a_1, a_2, \dots, a_n$  reciben el nombre de coeficientes y al número  $n$  se le llama el grado del polinomio. El número real  $a_0$  recibe el nombre de término independiente en el polinomio.

Por ejemplo,  $p(x) = 5 + 3x + 7x^2$  es un polinomio en  $x$  de grado 2. Los coeficientes del polinomio son  $a_0 = 5, a_1 = 3$  y  $a_2 = 7$ . El término independiente es 5.

Para sumar polinomios, basta sumarlos como expresiones algebraicas que son. Esto es, en la forma como se explicó en el numeral 5.1.



### GUIA DIDÁCTICA DE TRABAJO AUTÓNOMO

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

#### Ejemplo 1

Calculemos la suma de los polinomios  $p(x) = 5 + 2x + 4x^2$  y  $q(x) = 7 + 3x + 8x^2$ .

#### Solución

$$\begin{aligned} p(x) + q(x) &= (5 + 2x + 4x^2) + (7 + 3x + 8x^2) \\ &= 5 + 2x + 4x^2 + 7 + 3x + 8x^2 \end{aligned}$$

Reuniendo términos semejantes, se tiene:

$$\begin{aligned} p(x) + q(x) &= (5 + 7) + (2x + 3x) + (4x^2 + 8x^2) \\ &= 12 + (2 + 3)x + (4 + 8)x^2 = 12 + 5x + 12x^2 \end{aligned}$$

Luego,  $p(x) + q(x) = 12 + 5x + 12x^2$  es la solución.

Observe que, en este ejemplo, basta sumar ordenadamente los coeficientes.

En la práctica se dispone la operación de la siguiente manera:

$$\begin{array}{r} p(x) = 5 + 2x + 4x^2 \\ q(x) = 7 + 3x + 8x^2 \\ \hline p(x) + q(x) = 12 + 5x + 12x^2 \end{array}$$

La última línea es un polinomio que se obtiene al sumar ordenadamente los coeficientes, por columnas. Esto es: 12 se obtiene sumando 5 y 7.



### GUIA DIDÁCTICA DE TRABAJO AUTÓNOMO

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

El coeficiente de  $x$  se obtiene sumando los coeficientes de  $x$  de los polinomios sumados, así:  $2 + 3 = 5$ .

El coeficiente de  $x^2$  se obtiene sumando los coeficientes de  $x^2$  en ambos polinomios, así:  $4 + 8 = 12$ .

Ejemplo 2:

Calculemos  $p(x) + q(x)$  si  $p(x) = 7 + 3x + 4x^3$  y  $q(x) = 2 + 2x - 3x^2 + x^3$ .

Solución:

Como  $p(x)$  no tiene término en  $x^2$ , entonces el coeficiente de  $x^2$  en  $p(x)$  es 0.

Entonces,  $p(x) = 7 + 3x + 4x^3 = 7 + 3x + 0x^2 + 4x^3$ .

La operación se dispone así:

$$p(x) = 7 + 3x + 0x^2 + 4x^3$$

$$q(x) = 2 + 2x - 3x^2 + x^3$$

$$p(x) + q(x) = 9 + 5x - 3x^2 + 5x^3$$

Hemos sumado ordenadamente los coeficientes de ambos polinomios.

Observe que en  $q(x)$  aparece el término  $x^3$ ; en este caso el coeficiente es 1 ya que  $x^3 = 1 \cdot x^3$ .

La solución es:  $p(x) + q(x) = 9 + 5x - 3x^2 + 5x^3$ .



**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:	
------------------------	--	--------	--	-----------	--

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

**CUARTA SEMANA**

En tu cuaderno de trabajo resuelve los siguientes ejercicios:

Se tienen los polinomios:

$$P(X) = 4 + 3X - 6X^2 + 9X^3 - 7X^4 \quad ; \quad Q(X) = -5 - 8X - 3X^2 - X^4 \quad ; \quad R(X) = 1 + 3X^5 - 4X^2 - X^3$$

$$S(X) = X^2 - X^3 + X^4 - X$$

Sumar:

a)  $P(X) + Q(X)$

b)  $Q(X) + R(X)$

c)  $P(X) + S(X)$

D)  $Q(X) + S(X)$

E)  $R(X) + S(X)$

**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
- 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.