



INSTITUTO JUAN PABLO II
Av. Sáenz Peña 576
TEL: 0381- 4205711
Institutojuanpabloii@gmail.com
www.instjuanpabloii.com.ar

Materia: Matemática

Profesora: Nisoria, Carolina

Curso: 2° A

Bibliografía actual: Activados 2. Editorial Puerto de Palo.

Trabajo Práctico N° 58

Expresiones algebraicas. Cuadrado y cubo del binomio

INFO ActiVAdoS

La matemática utiliza un lenguaje denominado **simbólico** formado por números, símbolos y letras. En este lenguaje, las letras representan números.

Una **expresión algebraica** es una combinación de letras y números relacionados entre sí por una o más operaciones.

$$3n; 9p; 5x^2$$

Coefficientes: 3; 9; 5. Parte literal: n ; p ; x^2 .

Cuando una expresión está formada por un término, se denomina **monomio**; cuando está formada por dos términos, se denomina **binomio**.

$-12x$ es un monomio.

$8x + 9$ es un binomio.

Para sumar o restar monomios semejantes (con la misma parte literal), se suman o restan los coeficientes y se escribe a continuación la misma parte literal.

$$-6w + 16w = 10w$$

$$7p - 12q - 9p + 23q = -2p + 11q$$

Para multiplicar o dividir dos monomios, se multiplican o dividen los coeficientes y la parte literal.

$$5b^2 \cdot 3b = 15b^3$$

$$48b^6 : 8b^2 = 6b^4$$

El **cuadrado de un binomio** se puede resolver de la siguiente forma:

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

$$(x + 5)^2 = x^2 + 2 \cdot x \cdot 5 + 5^2 = x^2 + 10x + 25$$

$$(x - 5)^2 = x^2 + 2 \cdot x \cdot (-5) + (-5)^2 = x^2 - 10x + 25$$

El **cubo de un binomio** se puede resolver de la siguiente forma:

$$(a + b)^3 = a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3$$

$$(8 + y)^3 = 8^3 + 3 \cdot 8^2 \cdot y + 3 \cdot 8 \cdot y^2 + y^3 = 512 + 192y + 24y^2 + y^3$$

$$(8 - y)^3 = [8 + (-y)]^3 = 8^3 + 3 \cdot 8^2 \cdot (-y) + 3 \cdot 8 \cdot (-y)^2 + (-y)^3 = 512 - 192y + 24y^2 - y^3$$

TIC

1. Ingresen en <https://goo.gl/kFKTNG>* y en <https://goo.gl/am7CWi>** para observar la demostración geométrica del cuadrado y del cubo de un binomio, respectivamente.

* Enlace acortado de <https://www.geogebra.org/m/Qj4uRVWA>.

** Enlace acortado de <https://www.geogebra.org/m/mVD-WgFnh>.

Comprensión ActiVAdA

1. Respondan.

- ¿Cómo se escribe en símbolos la mitad de un número? ¿Y la tercera parte de un número?
- ¿Cuál es el coeficiente y la parte literal de $-12m$?
- ¿Es verdadera la igualdad $8n = 8 \cdot n$?
- ¿Es cierto que $5y + 6y^2 = 11y^2$?

a. $x : 2$; $x : 3$. b. Coeficiente: -12 . Parte literal: m^3 . c. Sí. d. No.



INSTITUTO JUAN PABLO II
Av. Sáenz Peña 576
TEL: 0381- 4205711
Institutojuanpabloii@gmail.com
www.instjuanpabloii.com.ar

1

ACTIVIDADES

Expresiones algebraicas. Cuadrado y cubo de binomios

44/256



1. Completen la tabla.

	4	-12	x	2x
El doble	8	-24	2x	4x
El triple	12	-36	3x	6x
La mitad	2	-6	$x : 2$	x
El anterior	3	-13	$x - 1$	$2x - 1$
El siguiente	5	-11	$x + 1$	$2x + 1$
El siguiente del doble	9	-23	$2x + 1$	$4x + 1$
La mitad del anterior	$3 : 2$	$-13 : 2$	$(x - 1) : 2$	$(2x - 1) : 2$

2. Escriban el cálculo y resuelvan.

a. La diferencia entre cincuenta y siete y ochenta y dos.

$$57 - 82 = -25$$

b. El triple del opuesto de menos doce.

$$3 \cdot [-(-12)] = 36$$

c. El cuadrado del opuesto de quince.

$$(-15)^2 = 225$$

d. El cubo de la suma entre ocho y dos.

$$(8 + 2)^3 = 1000$$

e. La raíz cúbica de doscientos dieciséis.

$$\sqrt[3]{216} = 6$$

f. La raíz cuadrada de la diferencia entre veinticinco y nueve.

$$\sqrt{25 - 9} = 4$$

g. El producto entre la suma de tres y ocho y la diferencia entre siete y doce.

$$(3 + 8) \cdot (7 - 12) = -55$$

h. El cociente entre el doble de treinta y la raíz cuadrada de ciento cuarenta y cuatro.

$$2 \cdot 30 : \sqrt{144} = 5$$

i. La tercera parte de la suma entre el doble de siete y la raíz cuadrada de dieciséis.

$$(2 \cdot 7 + \sqrt{16}) : 3 = 6$$

j. La raíz cuarta de la diferencia entre el cuádruple de veinticuatro y el triple de cinco.

$$\sqrt[4]{4 \cdot 24 - 3 \cdot 5} = 3$$

k. La diferencia entre el cubo del opuesto de tres y el cuadrado de ocho.

$$(-3)^3 - 8^2 = -91$$

3. Escriban en lenguaje coloquial los siguientes cálculos y resuelvan.

a. $3 \cdot 8 - 5^2 =$ La diferencia entre el triple de ocho y el cuadrado de cinco.

-1

b. $\sqrt[5]{1024} + (-15) =$ La suma entre la raíz quinta de mil veinticuatro y el opuesto de quince.

-11

c. $\sqrt{64} + 36 =$ La raíz cuadrada de la suma entre sesenta y cuatro y treinta y seis.

10

d. $-(2 + 10)^2 =$ El opuesto del cuadrado de la suma entre dos y diez.

-144

e. $\sqrt{49} + 5^2 =$ La suma entre la raíz cuadrada de cuarenta y nueve y el cuadrado de cinco.

32

f. $10^2 - 11^2 =$ La diferencia entre el cuadrado de diez y el cuadrado de once.

-21