



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

Materia: Matemática

Profesora: Nisoria, Carolina

Curso: 3° B

Bibliografía actual: Activados 2. Editorial Puerto de Palos. Se continuará con Activados 3 en el 2do trimestre

Trabajo Práctico N° 61

Propiedad distributiva. Factorización

INFO ActivAdoS

La multiplicación es **distributiva** con respecto a la suma y a la diferencia.

$(2a + 3) \cdot 3a = 2a \cdot 3a + 3 \cdot 3a = 6a^2 + 9a$

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

$(4b - 2) \cdot (b + 4) = 4b \cdot b + 4b \cdot 4 - 2 \cdot b - 2 \cdot 4 = 4b^2 + 16b - 2b - 8 = 4b^2 + 14b - 8$

La división es **distributiva** solo cuando la suma y la resta están en el lugar del dividendo.

$(8a + 12) : 4 = 8a : 4 + 12 : 4 = 2a + 3$

$6 : (3a - 1) \rightarrow$ No se puede aplicar la propiedad distributiva.

Factorización

Factor común	Diferencia de cuadrados
$35 + 20 = 5 \cdot 7 + 5 \cdot 4$ $= 5 \cdot (7 + 4)$ 5 es el dcu entre 35 y 20. 5 se denomina factor común .	$100 - 81 = (10 + 9) \cdot (10 - 9)$
$4b + 6b^3 = 2b \cdot 2 + 2b \cdot 3b^2$ $= 2b \cdot (2 + 3b^2)$ Para obtener el factor común de la parte literal se escribe la letra que aparece en todos los términos con su menor exponente.	$a^2 - b^2 = (a + b) \cdot (a - b)$

TIC

1. Ingresen en <https://goo.gl/dAQZKq>* para observar una demostración geométrica de la diferencia de cuadrados.

* Enlace acortado de <https://www.youtube.com/watch?v=yloPKCFQLYc>

Comprensión ActivAdA

1. Respondan y expliquen las respuestas.

- ¿Se puede aplicar la propiedad distributiva en la siguiente expresión? $(4a + 8) : 4$
- ¿Cómo se resuelve la siguiente expresión usando la propiedad distributiva? $(x + 4)^2$
- En la siguiente expresión ¿se obtuvo correctamente el factor común? $b^3 + b = b \cdot b^2$
- ¿Es correcta la siguiente factorización? $a^2 - 1 = (a + 1) \cdot (a + 1)$

Cuadrado y cubo de un binomio

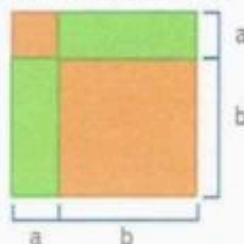
INFOActivAdoS

El cuadrado de un binomio es un trinomio que se llama **trinomio cuadrado perfecto**.

$$(a + b)^2 = (a + b) \cdot (a + b)$$

$$(a + b)^2 = a \cdot a + a \cdot b + b \cdot a + b \cdot b$$

$$(a + b)^2 = a^2 + 2 \cdot a \cdot b + b^2$$

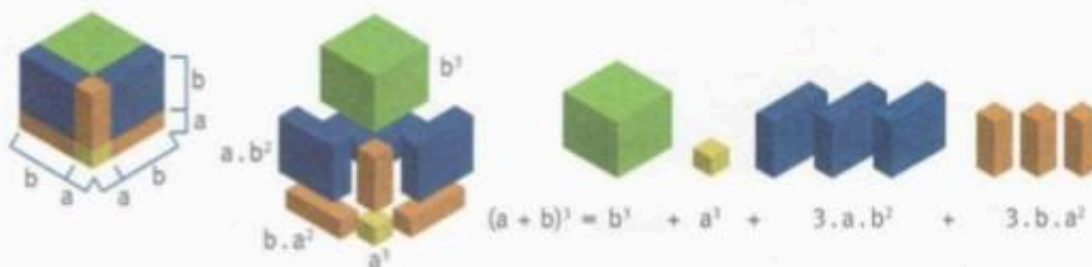


$$(4 + 3)^2 = 4^2 + 2 \cdot 4 \cdot 3 + 3^2 \quad (x + 1)^2 = x^2 + 2 \cdot x \cdot 1 + 1^2$$

$$7^2 = 16 + 24 + 9 \quad (x + 1)^2 = x^2 + 2x + 1$$

$$49 = 49$$

El cubo de un binomio es un cuatrinomio que se llama **cuatrinomio cubo perfecto**.



$$(x + 2)^3 = x^3 + 2^3 + 3 \cdot x \cdot 2^2 + 3 \cdot 2 \cdot x^2$$

$$(x + 2)^3 = x^3 + 8 + 12 \cdot x + 6 \cdot x^2$$

$$(x + 2)^3 = x^3 + 8 + 12x + 6x^2$$

$$(x - a)^3 = x^3 + (-a)^3 + 3 \cdot x \cdot (-a)^2 + 3 \cdot (-a) \cdot x^2$$

$$(x - a)^3 = x^3 - a^3 + 3 \cdot x \cdot a^2 - 3 \cdot a \cdot x^2$$

$$(x - a)^3 = x^3 - a^3 + 3xa^2 - 3ax^2$$

TIC

1. Ingresen en <https://goo.gl/mFKTNG>* y en <https://goo.gl/am7CW7>** para observar la demostración geométrica del cuadrado y del cubo de un binomio, respectivamente.

* Enlace acortado de <https://www.geogebra.org/m/Qi4uRVWA>. ** Enlace acortado de <https://www.geogebra.org/m/mVDWgFnh>.

Comprensión ActivAdA

1. Respondan y expliquen las respuestas.

- ¿A qué es igual $(4y^3)^2$?
- ¿Es cierto que $(x + 5)^2 = x^2 + 5^2$?
- ¿Cuál es el desarrollo de $(y - 1)^2$?
- ¿Cuál es el desarrollo de $(y - 1)^3$?



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



ACTIVIDADES

Cuadrado y cubo de un binomio

11. Apliquen la propiedad distributiva y resuelvan.

a. $(3x^3)^2 =$ _____

d. $(\sqrt{3} a^2b)^2 =$ _____

b. $(-\frac{1}{2}a)^2 =$ _____

e. $[\frac{4}{3}(c^2)^3]^2 =$ _____

c. $(-2a^4)^4 =$ _____

f. $(\frac{1}{49}a^6)^{\frac{1}{2}} =$ _____

12. Desarrollen los siguientes cuadrados y cubos de un binomio.

a. $(3a + 1)^2 =$ _____

e. $(5 + a)^3 =$ _____

b. $(\frac{1}{2}b^3 - a)^2 =$ _____

f. $(b - \frac{1}{3})^3 =$ _____

c. $(a^3 + 3a)^2 =$ _____

g. $(a^2 + a)^3 =$ _____

d. $(\sqrt{2} + \sqrt{8}a)^2 =$ _____

h. $(2a - b)^3 =$ _____

13. Escriban el cuadrado o el cubo del binomio que corresponde a cada expresión.

a. $4 + 12x + 9x^2 =$ _____

e. $1 - 3b + 3b^2 - b^3 =$ _____

b. $\frac{1}{4} + b^2 + b =$ _____

f. $8 + a^3 + 12a^2 + 6a^4 =$ _____

c. $9a^6 + 25 - 30a^3 =$ _____

g. $27b^3 + 27b^2 + 9b + 1 =$ _____

d. $\frac{1}{9} - \frac{2}{3}b^2 + b^4 =$ _____

h. $-125 + 75b^2 - 15b^4 + b^6 =$ _____

