



## Institución Educativa Miguel de Cervantes Saavedra

### Guía de aprendizaje N.6

#### Matemáticas

Jornada: Sabatina

Ciclo: IV (Octavo)

Docente: Juan Camilo Arias

**Nota:** en la siguiente guía encontrara los temas que se trataran en esta unidad, una explicación y algunos enlaces a videos donde se encuentran ejemplos, posteriormente el estudiante debe realizar los ejercicios propuestos y enviar las evidencias en la fecha indicada.

#### Saberes Previos

Calculo rápidamente el producto  $(5-3)(5+3)$ . Compara tu respuesta con el resultado de la expresión  $5^2 - 3^2$  ¿Cómo son los resultados?

#### Conoce

Los **Productos notables** son multiplicaciones que se pueden calcular sin necesidad de aplicar el algoritmo de la multiplicación.

<b>Diferencia de cuadrados:</b>	$(a - b) \cdot (a + b) = a^2 - b^2$
<b>Binomio con suma al cuadrado:</b>	$(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$
<b>Binomio con resta al cuadrado:</b>	$(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$
<b>Binomio con suma al cubo:</b>	$(a + b)^3 = a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3$
<b>Binomio con resta al cubo:</b>	$(a - b)^3 = a^3 - 3a^2b + 3ab^2 - b^3$

0441510441No

Observa el siguiente video: <https://www.youtube.com/watch?v=o6PkQJEQql4>

### Ejemplo 2

Calcula, el producto notable  $(x + 7)(x + 6)$ .

- Se calcula el primer término elevado al cuadrado:  $x^2$
- Se calcula el producto del primer término por la suma de los términos no comunes:  $x(7 + 6)$
- Se halla el producto de los segundos términos de los binomios:  $(7)(6)$
- Se establece la igualdad correspondiente:  $(x + 7)(x + 6)$   
 $= x^2 + 13x + 42$

Escaneado con CamScanner

### Ejercicios:

1. Calcula el cuadrado de cada binomio.

a.  $(9 + 4m)^2$

b.  $(x^{10} - 5y^2)^2$

c.  $(2x - 3z)^2$

d.  $(4m^5 + 5n^3)^2$

Escaneado con CamScanner

a.  $(9+4m)^2=9^2+2 \times 9 \times 4m+(4m)^2=$

$$81+72m+16m^2$$

b.  $(x^{10}-5y^2)^2=2(x^{10})^2-2x^{10}5y^2+(5y^2)^2=$

$$x^{20}-10x^{10}y^2+25y^4$$

$$c. (2x-3z)^2=(2x^1)^2-2x2x3z+(3z)^2=$$

$$4x^2-12xz+9z^2$$

$$d.(4m^5+5n^3)^2=(4m^5)^2+2x4m^5x5n^3+(5n^3) =$$

$$16m^{10}+40m^5n^3+25n^6$$

2. Un aparta estudio de forma cuadrada mide  $2x + 3y$  de lado, como se muestra en la siguiente figura ¿Cuál es el área total del aparta estudio?



Escaneado con CamScanner

### RESPUESTA:

Si es de forma cuadrada la fórmula del área es lado x lado

Si cada lado mide  $2x + 3y$

$$L = 2x + 3y$$

$$\text{Área} = L \times L$$

Entonces

$$\text{Área} = (2x+3y) (2x+3y)$$

$$A = (2x+3y)^2$$

$$A = 4x^2 + 12xy + 9y^2$$

$$\text{Área es} = 4x^2 + 12xy + 9y^2$$

3. Un carpintero necesita hacer una puerta para una alacena en una cocina. Si se sabe que las medidas de la puerta son  $(3x + 9)$  y  $(3x - 9)$ , respectivamente. ¿Cuál es el área de la puerta?

### Respuesta:

$$(3x+9)y(3x-9)$$

a)  $(3x)^2=9x^2$

b)  $9^2=9 \cdot 9=81$

2. aplicamos ley de signos

y la respuesta es:

$$9x^2-81$$

4. Miguel compro una nueva CPU para su computadora. Si cuenta con espacio de  $100x^2 + 24x - 8$  y se sabe que las medidas de la CPU son  $(10x + 3)$  y  $(10x - 1)$  ¿podrá instalarla en este espacio?

**Respuesta:**

$$(10x + 3)(10x - 1)$$

$$= 100x^2 - 10x + 30x - 3$$

$$= 100x^2 + 20x - 3 \quad \text{--> Medida del cpu}$$

Espacio disponible :  $100x^2 + 24x - 8$

Si podrá instalarla

<b>Valoración</b>	Las actividades pueden ser enviadas digitalmente por medio de correo electrónico a la dirección <a href="mailto:juan.arias@miqueldecervantessaavedra.edu.co">juan.arias@miqueldecervantessaavedra.edu.co</a> en horarios de 6:00 am a 4:00 pm  Debe presentar las actividades realizadas en una carpeta una vez se inicien las clases presenciales.  Fecha de entrega de actividades:
-------------------	---

	15 de mayo: Inicio de actividades 22 de mayo: Entrega de evidencias.
--	---