



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.

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

Observa el siguiente video: <https://www.youtube.com/watch?v=o6PkQJEQqI4>

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. $4m$ 9^2 20 $4m$ $4m$ $16m^2$ $72m$ 81

b. 10 $5y^2$ 10 10 20 10 $5y^2$ $5y^2$ x^{20} $10x^{10}y^2$ $25y^4$

c. x $3z$ x 2 x $3z$ $3z$ $4x^2$ $12xz$ $9z^2$

d. $4m^5$ $5n^3$ $4m^5$ 2 $4m^5$ $5n^3$ $5n^3$ $16m^{10}$ $40m^5n^3$ $25n^6$

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



Escaneado con CamScanner

$$2x \cdot 3y = 2x \cdot 3y$$

$$= 2x \cdot 3y = 2 \cdot 3 \cdot x \cdot y = 6xy$$

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

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?

$$(3x + 9)(3x - 9) = 9x^2 - 81$$

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?

$$10x \times 10x = 100x^2$$

Para instalarlo tendría que cumplirse que el producto de

$$10x \times 10x = 100x^2$$

fuera igual o mayor a $100x^2 = 24x \times 8$

que es el área que se tiene, además que las medidas de la CPU fueron menores que las medidas del espacio.

$$10x \times 10x = 100x^2 = 20x \times 8$$

Por lo que $100x^2 = 20x \times 8 = 100x^2 = 24x \times 8$

Esto se cumple si $x = \frac{5}{4}$

En este caso si el CPU mide

$$\left(10 \times \frac{5}{4} = 15.5\right) \text{ u y } \left(10 \times \frac{5}{4} = 11.5\right) \text{ u}$$

Si la CPU mide 15.5u y 11.5u respectivamente, podría acomodarse al espacio siempre y cuando no este definido una relación entre los lados del espacio que se tiene y solo nos interese el área de la que disponemos.

<p>Valoración</p>	<p>Las actividades pueden ser enviadas digitalmente por medio de correo electrónico a la dirección juan.arias@migueldecervantessaavedra.edu.co en horarios de 6:00 am a 4:00 pm</p> <p>Debe presentar las actividades realizadas en una carpeta una vez se inicien las clases presenciales.</p> <p>Fecha de entrega de actividades:</p> <p>15 de mayo: Inicio de actividades 22 de mayo: Entrega de evidencias.</p>
--------------------------	--