

Unidad 0: Matemática 2º Medio
Nº 3

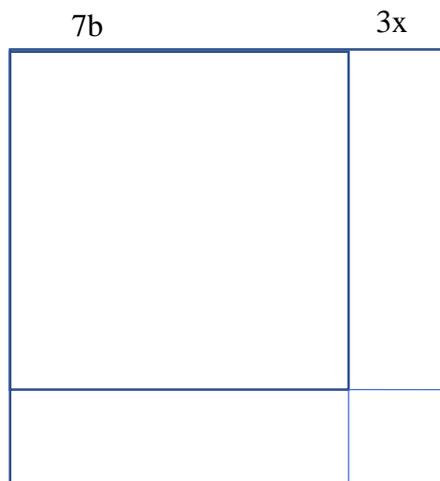
Inicio

Estimado estudiante, con la siguiente guía, aprenderás a desarrollar y aplicar los productos notables, usando representaciones concretas, pictóricas y simbólicas. Al finalizar, habrás aprendido a identificar, aplicar estrategias y resolver los productos notables.

Objetivo de la clase: Resolver y desarrollar productos notables de manera concreta, pictórica y simbólica. Completando el cuadrado del binomio.

 **Actividad N°1 (15 minutos aproximados)**

1. La siguiente imagen muestra un cuadrado.



- a. ¿Qué estrategias utilizarías para encontrar el área de este cuadrado?

b. ¿A qué producto notable hace referencia el área del cuadrado?

c. ¿Cuál es el área del cuadrado?

 **Actividad N° 2: Práctica guiada (35 minutos aproximados)**

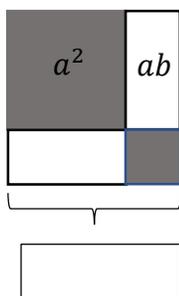
1. Completa con los términos asociados a los productos notables.

a. Cuadrado de un binomio.

El cuadrado de un binomio se expresa como el cuadrado de primer _____, más (o menos) el _____ del producto del primero por el _____ término, más el _____ del segundo término.

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

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



Recuerda: Completar el cuadrado del binomio es una estrategia para transformar un trinomio en cuadrado de binomio.

b. Completa para obtener un cuadrado del binomio.

$$x^2 + 6x + 11$$

| Identifica el coeficiente de x , en este caso es 6 (se divide por 2 y se eleva al cuadrado)

$$x^2 + 6x + \left(\frac{6}{2}\right)^2 - \boxed{} + 11$$

| Sumar y restar $\left(\frac{6}{2}\right)^2$

$$x^2 + 6x + 3^2 - \boxed{} + 11$$

$$(x + \boxed{})^2 - 9 + 11$$

$$(x + 3)^2 + \boxed{}$$

| desarrollar la expresión $\left(\frac{6}{2}\right)^2$
 | agrupar el cuadrado de binomio
 | sumar los términos que sobran

c. Completa la suma por diferencia.

El producto de la suma por la diferencia de dos términos es la _____ entre el cuadrado del _____ término y el cuadrado del _____ término.

$$(a + b) \boxed{} = a^2 - b^2$$

d. Completa el producto de binomios con un término en común.

El producto de binomio con un término en común es el cuadrado del término _____, más el _____ de dicho término por la suma de los dos comunes, más el producto de los términos _____ comunes.

$$(x + a)(x + b) = x^2 + \boxed{} x + ab$$

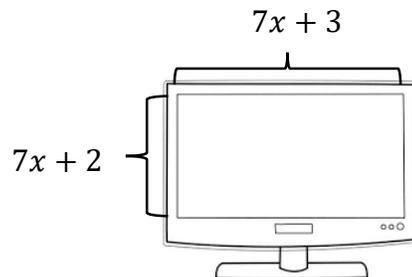
e. Completa el cubo de un binomio.

El cubo de un binomio es equivalente al _____ del primer término, más (o menos) el _____ producto del cuadrado del primer término por el segundo, más el triple producto del _____ del segundo término por el primero, más (o menos) el cubo del _____.

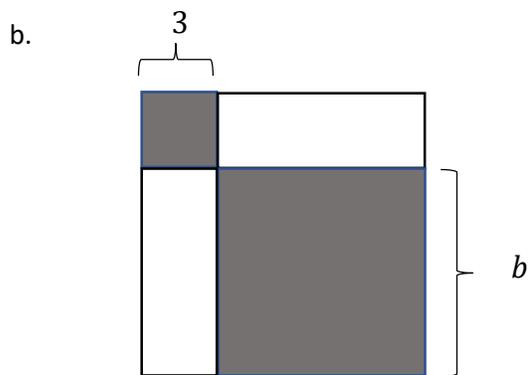
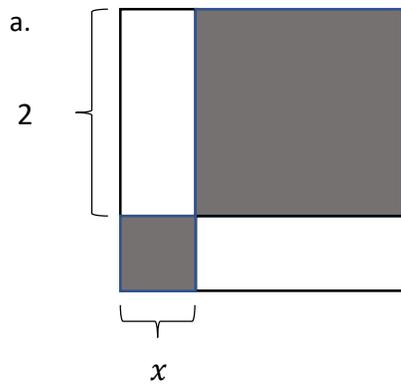
$$(a + b)^3 = a^3 + \boxed{} + 3ab^2 + b^3$$

$$(a - b)^3 = a^3 - 3a^2b + \boxed{} - b^3$$

2. Encontrar el área de la pantalla de un computador cuyas dimensiones son $(7x + 2)$ y $(7x + 3)$, ¿cuál es la expresión que representa la superficie del computador?



3. Encuentra el área de la figura que se compone de los siguientes cuadrados y rectángulos. Expresa el resultado utilizando las expresiones algebraicas de los productos notables.



 **Chequeo de la comprensión**

Sea un cuadrado de lado $(t + 4)$ unidades, ¿cuál es la expresión algebraica que representa el área?

La expresión algebraica es:



Actividad N° 3: Práctica independiente (30 minutos aproximados)

1. Transforma los siguientes polinomios en productos notables y relaciona, con la expresión algebraica que corresponde.

| |
|------------------------|
| $x^2 - 2xy + y^2$ |
| $x^2 - 81$ |
| $36x^2 - 12x + 1$ |
| $25x^2 - 50xy + 25y^2$ |

| |
|------------------|
| $(6x - 1)^2$ |
| $(x - y)^2$ |
| $(5x - 5y)^2$ |
| $(x - 9)(x + 9)$ |

2. Completa la tabla de doble entrada, con los resultados de los productos notables correspondiente.

| | |
|--------------|------------|
| . | $(15 + d)$ |
| $(15 - d)$ | |
| $(15 + d)$ | |
| $(15 + d)^2$ | |

3. Desarrolla la siguiente expresión utilizando productos notables.

$$2^2 - (4x - 3)^2$$

4. A partir de un trinomio completa para que contenga un cuadrado de binomio.

a. $x^2 - 10x + 26$

b. $t^2 - 12t + 32$

c. $m^2 + 18m + 66$

 **Actividad de síntesis (10 minutos aproximados)**

Indica el producto notable que aplica en cada caso.

a. $(2s + 3r)(2s - 3r) =$

b. $(t - q)^3 =$

c. $(f + e)(w + e) =$

d. $(2 - p)^2 =$
