

Nivel educativo	PRIMERO MEDIO
Asignatura	MATEMÁTICA
N° de Ficha	3
Objetivo de Aprendizaje	<p>OA 3. Desarrollar los productos notables de manera concreta, pictórica y simbólica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • transformando productos en sumas y viceversa • aplicándolos a situaciones concretas • completando el cuadrado del binomio • utilizándolos en la reducción y desarrollo de expresiones algebraicas

PRODUCTOS NOTABLES

Para empezar, te invitamos a ver el siguiente video:

<https://www.youtube.com/watch?v=nd5lpuLqGKE>

En síntesis...

Debes recordar que un producto notable es una regularidad que se obtiene al multiplicar binomios.

a) Suma por su diferencia:

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

b) Cuadrado de Binomio:

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

Ejercitemos el cuadrado de un binomio

$$1. (5 - x)^2 = 5^2 - 2 \cdot 5 \cdot x + x^2 \\ = 25 - 10x + x^2$$

$$2. (-3 - a^2)^2 = (-3)^2 - 2 \cdot -3 \cdot a^2 + a^4 \\ = 9 + 6a^2 + a^4$$

Ejercitemos la suma por su diferencia:

1. $(2x - y)(2x + y) = (2x)^2 - y^2 = 4x^2 - y^2$
2. $(-7x + 3y)(-7x - 3y) = (-7x)^2 - (3y)^2 = 49x^2 - 9y^2$

Ejercita:

1. $(x + 1)^2 =$
2. $(2m - n)^2 =$
3. $(3m + 2n)^2 + (m - 3n)^2 =$
4. $(1 + a)^2 + (1 - a)^2 =$

Completa tu ticket de salida

1. Un factor de la expresión de $m^2 + m - 6$ es:
 - a) $m + 1$
 - b) $m - 6$
 - c) $m - 3$
 - d) $m - 2$
2. Al multiplicar la expresión $\left(\frac{2}{3}x + y\right)\left(\frac{2}{3}x - y\right)$ queda:
 - a) $\frac{4}{3}x^2 - y^2$
 - b) $\frac{4}{9}x^2 - y^2$
 - c) $\frac{2}{9}x^2 - y^2$
 - d) $\frac{4}{6}x^2 - y^2$
3. Al reducir la expresión algebraica $(p + q)^2 - 4pq$ equivale a:
 - a) $(p - q)^2$
 - b) $p^2 - 2 + q^2$
 - c) $p^2 - 4pq + q^2$
 - d) $2p - 4pq + 2q$
 - e) $2p - 4pq + 2q$
4. Se sabe que $nx^2 - np^2 = 1$ y $x - p = n$, entonces el valor de $(x + p)^2$ es:
 - a) $\frac{1}{n}$
 - b) $\frac{1}{n^2}$
 - c) $\frac{1}{n^3}$
 - d) $\frac{1}{n^4}$

5. Al reducir la expresión algebraica $(3m - 2)^2 - 2(2m - 3)(2m + 3)$ da como resultado:

- a) $m^2 - 12m - 14$
- b) $m^2 - 12m + 22$
- c) $m^2 - 12m - 5$
- d) $m^2 - 12m + 13$

Solucionario

- 1. d
- 2. a
- 3. a
- 4. d
- 5. a