

6

6ta Unidad

Productos Notables

6.4 Productos de Binomios. Ejercicios.

Tomar el miedo concentrado en nuestro ser, y usarlo como fuerza para impulsar acciones edificantes es actuar con valentía.

Descripción

Producto de Binomios

Handwritten mathematical formulas illustrating the product of binomials:

$$(x + a)(x + b)$$

$$(x - a)(x - b)$$

$$(x + a)(x - b)$$

$$(x - a)(x + b)$$

El producto de binomios con un término común cierra el ciclo de entrega de las herramientas llamadas Productos Notables. Manejar bien estos productos es fundamental para avanzar a otros conocimientos.

Conocimientos Previos Requeridos

Operaciones en los Reales, Propiedades de la Potenciación, Simplificación de términos semejantes, Productos Notables.

Contenido

Producto de Binomio, Ejercicios.

Videos Disponibles

[PRODUCTOS NOTABLES. Producto de Binomios. Ejercicio 1 y 2](#)

[PRODUCTOS NOTABLES. Producto de Binomios. Ejercicio 3 y 4](#)

[PRODUCTOS NOTABLES. Producto de Binomios. Ejercicio 5 y 6](#)

[PRODUCTOS NOTABLES. Producto de Binomios. Ejercicio 7 y 8](#)

Se sugiere la visualización de los videos por parte de los estudiantes previo al encuentro, de tal manera que sean el punto de partida para desarrollar una dinámica participativa, en la que se use eficientemente el tiempo para fortalecer el Lenguaje Matemático y desarrollar destreza en las operaciones.

Guiones Didácticos

PRODUCTOS NOTABLES. Producto de Binomios. Ejercicio 1 y 2

Desarrollar el siguiente producto notable: $(2x + 3)(2x + 8)$

Tenemos un producto de binomios que tienen en común uno de sus términos, ambos binomios son sumas. Su desarrollo es:

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

Cuadrado del término común, mas, la suma de los términos diferentes por el común, mas, el producto de los términos diferentes.

1er término tenemos la potencia de un producto, queda como producto de potencias.

2do término efectuamos la suma del paréntesis y en el **3er término** efectuamos el producto.

$$(2x + 3)(2x + 8) = 2^2x^2 + 11 \cdot 2x + 24$$

Efectuamos los productos y potencias.

$$(2x + 3)(2x + 8) = 4x^2 + 22x + 24$$

Desarrollar el siguiente producto notable: $(5m^2 + 1)(5m^2 + 9)$

Tenemos un producto de binomios que tienen en común uno de sus términos ambos binomios son sumas. Su desarrollo es:

$$(5m^2 + 1)(5m^2 + 9) = (5m^2)^2 + (1 + 9)5m^2 + 1 \cdot 9$$

Cuadrado del término común, mas, la suma de los términos diferentes, por el común, mas, el producto de los términos diferentes.

1er término. Potencia de un producto queda como producto de potencias.

$$(5m^2 + 1)(5m^2 + 9) = 5^2(m^2)^2 + (1 + 9)5m^2 + 1 \cdot 9$$

Efectuamos las operaciones numéricas en cada término.

$$(5m^2 + 1)(5m^2 + 9) = 25m^4 + 50m^2 + 9$$

**PRODUCTOS NOTABLES. Producto de Binomios. Ejercicio 3 y 4**

Desarrollar el siguiente producto notable: $(3b - 4)(3b - 7)$

Tenemos un producto de binomios con un término común, ambos binomios son diferencias. Su desarrollo es:

$$(3b - 4)(3b - 7) = (3b)^2 - (4 + 7)3b + 4 \cdot 7$$

Cuadrado del término común, menos, la suma de los términos diferentes, por el común, mas, el producto de los términos diferentes.

Aplicamos potencia de un producto en el 1er término y efectuamos la suma del paréntesis.

$$(3b - 4)(3b - 7) = 3^2b^2 - 11 \cdot 3b + 4 \cdot 7$$

Efectuamos la potencia y productos numéricos en cada término.

$$(3b - 4)(3b - 7) = 9b^2 - 33b + 28$$

Desarrollar el siguiente producto notable: $(7y^3 - 2)(7y^3 - 8)$

Tenemos un producto de binomios que tienen en común uno de sus términos ambos binomios son restas su desarrollo es.

$$(7y^3 - 2)(7y^3 - 8) = (7y^3)^2 - (2 + 8)7y^3 + 2 \cdot 8$$

Cuadrado del término común, menos, la suma de los términos diferentes, por el común, mas, el producto de los términos diferentes.

1er término. Potencia de un producto queda como producto de potencias.

$$(7y^3 - 2)(7y^3 - 8) = 7^2(y^3)^2 - (2 + 8)7y^3 + 2 \cdot 8$$

Efectuamos las operaciones numéricas en cada término.

$$(7y^3 - 2)(7y^3 - 8) = 49y^6 - 70y^3 + 16$$

PRODUCTOS NOTABLES. Producto de Binomios. Ejercicio 5 y 6

Desarrollar el siguiente producto notable: $(6x + 7)(6x - 3)$

Tenemos un producto de binomios con un término común, uno de los binomios es suma y el otro es resta. Su desarrollo es:

$$(6x + 7)(6x - 3) = (6x)^2 + (7 - 3)6x - 7 \cdot 3$$

Cuadrado del término común, menos, la suma de los términos diferentes, por el común, menos, el producto de los términos diferentes.

Aplicamos potencia de un producto en el 1er término y efectuamos la suma del paréntesis.

$$(6x + 7)(6x - 3) = 6^2x^2 + 4 \cdot 6x - 21$$

Efectuamos la potencia y productos numéricos en cada término.

$$(6x + 7)(6x - 3) = 36x^2 + 24x - 21$$

Desarrollar el siguiente producto notable: $(4t^2 - 3)(4t^2 + 5)$

Tenemos un producto de binomios con un término común, uno de los binomios es suma y el otro es resta. Su desarrollo es:

$$(4t^2 - 3)(4t^2 + 5) = (4t^2)^2 + (-3 + 5)4t^2 + (-3 \cdot 5)$$

Cuadrado del término común, menos, la suma de los términos diferentes, por el común, menos, el producto de los términos diferentes.

Aplicamos potencia de un producto en el 1er término, efectuamos la suma del paréntesis y el producto del 3er término.

$$(4t^2 - 3)(4t^2 + 5) = 4^2(t^2)^2 + 2 \cdot 4t^2 - 15$$

Efectuamos la potencia y productos en cada término.

$$(4t^2 - 3)(4t^2 + 5) = 16t^4 + 8t^2 - 15$$

PRODUCTOS NOTABLES. Producto de Binomios. Ejercicio 7 y 8

Desarrollar el siguiente producto notable: $(3v^5 - 6)(3v^5 + 5)$

Tenemos un producto de binomios con un término común, uno de los binomios es resta y el otro es suma. Su desarrollo es:

$$(3v^5 - 6)(3v^5 + 5) = (3v^5)^2 + (-6 + 5)3v^5 - 6 \cdot 5$$

Cuadrado del término común, menos, la suma de los términos diferentes, por el común, menos, el producto de los términos diferentes.

Aplicamos potencia de un producto en el 1er término y efectuamos la suma del paréntesis.

$$(3v^5 - 6)(3v^5 + 5) = (3v^5)^2 + (-6 + 5)3v^5 - 6 \cdot 5$$

Efectuamos la potencia y productos numéricos en cada término.

$$(3v^5 - 6)(3v^5 + 5) = 3^2(v^5)^2 + (-1) \cdot 3v^5 - 6 \cdot 5$$

Efectuamos la potencia y productos numéricos en cada término.

$$(3v^5 - 6)(3v^5 + 5) = 9v^{10} - 3v^5 - 30$$

Desarrollar el producto notable: $(2xy + 4)(2xy - 7)$

Tenemos un producto de binomios con un término común, uno de los binomios es suma y el otro es resta. Su desarrollo es:

$$(2xy + 4)(2xy - 7) = (2xy)^2 + (4 - 7)2xy - 4 \cdot 7$$

Cuadrado del término común, menos, la suma de los términos diferentes, por el común, menos, el producto de los términos diferentes.

Aplicamos potencia de un producto en el 1er término y efectuamos la suma del paréntesis.

$$(2xy + 4)(2xy - 7) = 2^2x^2y^2 + (4 - 7)2xy - 4 \cdot 7$$

Efectuamos la potencia y productos numéricos en cada término.

$$(2xy + 4)(2xy - 7) = 4x^2y^2 - 6xy - 28$$

Ejercicios

Desarrolle los siguientes productos notables

1. $(x + 2)(x + 5)$

2. $(y - 12)(y - 7)$

3. $(2a - 5)(2a - 7)$

4. $(4m + 10)(4m + 3)$

5. $(6b + 1)(6b - 2)$

6. $(7n - 2)(7n + 9)$

7. $(3a - 14)(3a + 10)$

8. $(5x + 10)(5x - 9)$

¿Lo Hicimos Bien?

1. $(x + 2)(x + 5) = x^2 + 7x + 10$

2. $(y - 12)(y - 7) = y^2 - 19y + 84$

3. $(2a - 5)(2a - 7) = 4a^2 - 24a + 35$

4. $(4m + 10)(4m + 3) = 16m^2 + 52m + 30$

5. $(6b + 1)(6b - 2) = 36b^2 - 6b - 2$

6. $(7n - 2)(7n + 9) = 49n^2 + 49n - 18$

7. $(3a - 14)(3a + 10) = 9a^2 - 6a - 140$

8. $(5x + 10)(5x - 9) = 25x^2 + 5x - 90$