

PRODUCTOS NOTABLES

Son multiplicaciones que cumplen con algunos patrones por lo que se pueden resolver de forma mas directa que la multiplicación de polinomios convencional

PRODUCTO DE LA SUMA POR LA DIFERENCIA DE DOS CANTIDADES:

1. $(m + n)(m - n) =$

2. $(x + 3)(x - 3) =$

3. $(m + 5)(m - 5) =$

4. $(4 + b)(4 - b) =$

5. $(2a + b)(2a - b) =$

6. $(3a + 2b)(3a - 2b) =$

7. $(m + 4n)(m - 4n) =$

8. $(5x + 3y)(5x - 3y) =$

9. $(5x + 3)(5x - 3) =$

Observe los resultados y concluya indicando una forma de resolver los productos anteriores por simple inspección

Actividad de exploración 2: Resolver las siguientes multiplicaciones:

1. $(a + b)(a + b) =$

2. $(m + n)(m + n) =$

3. $(x - 3)(x - 3) =$

4. $(m + 5)(m + 5) =$

5. $(4 - b)(4 - b) =$

6. $(2a + b)(2a + b) =$

7. $(3a - 2b)(3a - 2b) =$

8. $(m + 4n)(m + 4n) =$

9. $(5x - 3y)(5x - 3y) =$

10. $(5x + 3)(5x + 3) =$

Observe los resultados y concluya indicando una forma de resolver los productos anteriores por simple inspección

Actividad de exploración 3: Resolver las siguientes multiplicaciones:

1. $(a + 3)(a + 5) =$

2. $(a + 7)(a + 9) =$

3. $(m + 3)(m - 5) =$

4. $(m + 7)(m - 9) =$

5. $(x - 7)(x + 4) =$

6. $(x - 5)(x + 9) =$

7. $(x - 7)(x - 9) =$

8. $(x - 10)(x - 6) =$

9. $(x - 3)(x - 11) =$

10. $(x + 7)(x + 9) =$

Observe los resultados y concluya indicando una forma de resolver los productos anteriores por simple inspección

Actividad de exploración 4: Resolver las siguientes multiplicaciones:

1. $(2a + 3)(2a + 5) =$

2. $(2a + 7)(2a + 9) =$

3. $(4m + 3)(4m - 5) =$

4. $(3m + 7)(3m - 9) =$

5. $(2x - 7)(2x + 4) =$

6. $(6x - 5)(6x + 9) =$

7. $(4x - 7)(4x - 9) =$

8. $(5x - 10)(5x - 6) =$

9. $(7x - 3)(7x - 11) =$

10. $(4x + 7)(4x + 9) =$

Observe los resultados y concluya indicando una forma de resolver los productos anteriores por simple inspección

Ejercicios:

Resolver por simple inspección:

1. $(7x - 3)(7x + 3) =$

2. $(x - 6)(x - 11) =$

3. $(7x - 3)^2 =$

4. $(2x - 8)(2x - 11) =$

5. $(2x - 3y)^2 =$

6. $(5x - 9)(5x + 9) =$

7. $(6x + 10)(6x - 10) =$

8. $(4x + 3y)^2 =$

9. $(m + 6)(m - 11) =$

10. $(2x + 8)(2x - 11) =$

PRODUCTOS NOTABLES II

1. PRODUCTO DE LA SUMA POR LA DIFERENCIA DE DOS CANTIDADES:

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

Este producto se reconoce porque un factor es la suma de dos cantidades y el otro es la diferencia de las mismas cantidades. El producto de la suma por la diferencia de dos cantidades es igual al **cuadrado de la primera cantidad menos el cuadrado de la segunda**.

2. CUADRADO DE UN BINOMIO:

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

Se reconoce porque tiene dos términos entre paréntesis y todo elevado al cuadrado. El cuadrado de un binomio es igual al **cuadrado del primer término, más o menos el doble producto del primero por el segundo, mas (siempre signo mas) el cuadrado del segundo término**.

3. PRODUCTO DE LA FORMA $(x + m)(x + n)$:

$$(x + m)(x + n) = x^2 + (m + n)x + mn$$

Se reconoce porque el primer término de cada binomio es el mismo y el segundo término de cada binomio es por lo general un número real. El producto de esta forma es igual al **cuadrado del primer término, mas la suma algebraica de los segundos términos por la letra del primer término, mas el producto de los dos segundos términos de cada binomio**.

4. PRODUCTO DE LA FORMA $(ax + m)(bx + n)$:

$$(ax + m)(bx + n) = abx^2 + (an + bm)x + mn$$

Se reconoce porque el primer término de cada binomio tiene una misma letra con diferente coeficiente numérico mientras que el segundo término es un número real. Este producto es **igual al producto de los dos primeros términos, mas el producto del primer término del primer binomio con el segundo término del segundo binomio sumado con el producto del segundo término del primer binomio con el primer término del segundo binomio**.

5. PRODUCTO DE LA FORMA $(a + b)(a^2 - ab + b^2)$:

$$(a + b)(a^2 - ab + b^2) = a^3 + b^3$$

$$(a - b)(a^2 + ab + b^2) = a^3 - b^3$$

Este producto se reconoce porque el primer factor tiene dos términos sumados o restados, el segundo factor tiene tres términos de los cuales el primer término es el cuadrado del primer término del primer factor, el segundo término del trinomio es el producto de los dos términos del primer factor y el tercer término del trinomio es el cuadrado del segundo término del primer factor. El producto de esta forma es **igual a la primera cantidad al cubo más o menos la segunda cantidad al cubo.**

6. CUBO DE UN BINOMIO:

$$(a + b)^3 = a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3$$
$$(a - b)^3 = a^3 - 3a^2b + 3ab^2 - b^3$$

Se reconoce porque tiene dos términos entre paréntesis y todo elevado al cubo. El cubo de un binomio es igual al **cubo del primer término, más o menos tres veces el primero al cuadrado por el segundo, más o menos tres veces el primero por cuadrado del segundo más o menos el cubo del segundo término.**

EJERCICIOS

RESOLVER POR SIMPLE INSPECCION:

1. $(x - 7)^2$
2. $(6 + b)(6 - b)$
3. $(x - 7)^3$
4. $(x + 10)(x + 11)$
5. $(6 + 5b)(6 - 5b)$
6. $(3x - 2)^2$
7. $(x - 9)(x + 11)$
8. $(3x - 2)^3$
9. $(6x + 1)(2x + 11)$
10. $(2a + b)(4a^2 - 2ab + b^2)$
11. $(8 + 5b)(8 - 5b)$

12. $(5x + 7)(x - 8)$
13. $(x - 12)(x - 8)$
14. $(a + 3b)(a^2 - 3ab + 9b^2)$
15. $(3x + 2y)^3$
16. $(x + 12)(x - 8)$
17. $(3x + 2y)^2$
18. $(2a + 3b)(2a^2 - 6ab + 9b^2)$
19. $(7x + 12y)(7x + 12y)$
20. $(x - 12)(x + 8)$
21. $(5a + 3b)(25a^2 - 15ab + 9b^2)$
22. $(x - 14)(x - 8)$
23. $(x - 12)(x + 12)$
24. $(6x + 5y)^2$
25. $(3x + 4y)^3$
26. $(7x + 10y)(7x + 10y)$
27. $(5x - 9y)(5x - 9y)$
28. $(x + 11)(7x - 10)$
29. $(x + 3y)(7x - 9)$
30. $(x - 12)(x + 3)$