

TALLER PRODUCTOS NOTABLES

Resolver aplicando el producto notable o especial  $(a + b)^2$  o  $(a - b)^2$  y verificar usando la propiedad distributiva.

Observar el ejemplo:

$$(4x^2y^3 - 6m^{x+1})^2$$

Producto notable:

$$a = 4x^2y^3 \quad b = 6m^{x+1}$$

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

$$\begin{array}{l} \downarrow \quad \quad \quad \downarrow \quad \quad \quad \downarrow \\ (4x^2y^3)^2 - 2(4x^2y^3)(6m^{x+1}) + (6m^{x+1})^2 \\ 16x^4y^6 - 48x^2y^3m^{x+1} + 36m^{2x+2} \end{array}$$

Verificación:

$$(4x^2y^3 - 6m^{x+1})^2 =$$

$$(4x^2y^3 - 6m^{x+1})(4x^2y^3 - 6m^{x+1}) =$$

$$16x^4y^6 - 24x^2y^3m^{x+1} - 24x^2y^3m^{x+1} + 36m^{2x+2}$$

$$16x^4y^6 - 48x^2y^3m^{x+1} + 36m^{2x+2}$$

- a)  $(x + 6)^2 =$
- b)  $(4a^3 - 5b^2)^2 =$
- c)  $(x^{12} - y^{16})^2 =$
- d)  $(a^m + a^n)^2 =$
- e)  $(\sqrt{2}x^2 - \sqrt{2}y^2)^2 =$
- f)  $\left(\frac{4}{3}m^{2x+1} - \frac{1}{2}n^x\right)^2 =$
- g)  $\left(\frac{\sqrt{2}}{2}xy + \frac{xy}{2}\right)^2 =$
- h)  $10[(m + 1) - (2m + 3)]^2 =$

Resolver por simple inspección, es decir, aplicando  $(a + b)(a - b) = a^2 - b^2$  y verificar el resultado usando la propiedad distributiva .

- a)  $(m - n)(m + n) =$
- b)  $(1 - 2ax)(2ax + 1) =$
- c)  $(2x - 4)(2x + 4) =$
- d)  $(x^2 + 3y)(x^2 - 3y) =$
- e)  $\left(6m^2 - \frac{1}{3}n^3x\right)\left(6m^2 + \frac{1}{3}n^3x\right) =$
- f)  $(6x^2 + m^2x)(6x^2 - m^2x) =$
- g)  $(3\sqrt{2}y^2 - 4\sqrt{3}x^2)(3\sqrt{2}y^2 + 4\sqrt{3}x^2) =$
- h)  $\left(\frac{1}{3}m^{y+1} - 2n^{y-1}\right)\left(\frac{1}{3}m^{y+1} + 2n^{y-1}\right) =$

Encontrar el cubo de las sumas y las restas:

- a)  $(m + 2)^3 =$
- b)  $(m + 6)^3 =$
- c)  $(4x + 3y)^3 =$
- d)  $(9y^2 + 3)^3 =$
- e)  $(3a + 2b)^3 =$
- f)  $(yz + 8x)^3 =$
- g)  $(2p^5 - q^2)^3 =$
- h)  $(1 - x^2)^3 =$
- i)  $\left(a^2 - \frac{3}{2}b\right)^3 =$
- j)  $(\sqrt{5} - x)^3 =$
- k)  $[(x - 1) - x^3]^3 =$

Observar cómo se resuelve el siguiente ejercicio, justificar cada paso y desarrollar los ejercicios propuestos.

Ejemplo:  $(x + y - 2z)(x + y + 2z) =$

Justificación:

$$[(x + y) - 2z][(x + y) + 2z] =$$

$$(x + y)^2 - (2z)^2 =$$

$$(x^2 + 2xy + y^2) - 4z^2 =$$

$$x^2 + 2xy + y^2 - 4z^2 =$$

Ejercicios propuestos:

- a)  $(m + n - 4)(m + n + 4) =$
- b)  $(2x + 2y - w)(2x + 2y + w) =$
- c)  $(x^2 + 3x - 1)(x^2 + 3x + 1) =$

Completar la tabla tal como se indica:

| a        | b        | $(a + b)^2$ | $(a - b)^2$ | $(a + b)^3$ | $(a - b)^3$ | $(a + b)(a - b)$ |
|----------|----------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------------|
| $xy$     | 7        |             |             |             |             |                  |
| -1       | $a^2$    |             |             |             |             |                  |
| $6a^2b$  | 5        |             |             |             |             |                  |
| $9a^5$   | $6c^2$   |             |             |             |             |                  |
| $10st$   | $s^2v^3$ |             |             |             |             |                  |
| $a^3b^4$ | -5       |             |             |             |             |                  |
| $5ef^4$  | $8c$     |             |             |             |             |                  |

Determinar la expresión para el área sombreada en cada cuadrado:

