

Operazioni con i polinomi. Prodotti notevoli. Base. Completi di soluzione.

Binomial, Trinomial, Perfect Square Trinomials

-
- | | | |
|-----|---|----------------------------------|
| 1. | $(a + 2b) \cdot (a - 2b)$ | soluzione |
| 2. | $(a - 2b) \cdot (a - 2b)$ | soluzione |
| 3. | $(3x + 1)^2$ | soluzione
(*) |
| 4. | $(2x^2 - 3)^2$ | soluzione
(*) |
| 5. | $(y^3 - 2y^2)^2$ | soluzione
(*) |
| 6. | $\left(\frac{1}{3}a + \frac{1}{2}\right)^2$ | soluzione |
| 7. | $\left(a^2 + \frac{1}{2}\right)^2$ | soluzione |
| 8. | $(4x^3 - 1) \cdot (4x^3 + 1)$ | soluzione |
| 9. | $(2a^3 + b^2) \cdot (2a^3 - b^2)$ | soluzione |
| 10. | $\left(\frac{1}{2} - a\right) \cdot \left(\frac{1}{2} + a\right)$ | soluzione |
| 11. | $\left(\frac{2}{3} - a\right)^2$ | soluzione |
| 12. | $\left(\frac{2}{3} + a\right)^2$ | soluzione |
| 13. | $(a - 1)^3$ | soluzione |
| 14. | $(a^2 - 1)^3$ | soluzione |
| 15. | $(2a + b)^3$ | soluzione |
| 16. | $\left(-\frac{1}{2} + b\right)^3$ | soluzione |
| 17. | $\left(3 + \frac{1}{4}x\right)^3$ | soluzione |
| 18. | $\left(\frac{1}{2}x + y\right)^3$ | soluzione |

(*) Tratte dal lavoro di Gerard Romo ([/www.tomates.net](http://www.tomates.net))

Soluzioni

$$(a + 2b) \cdot (a - 2b) =$$

Svolgo il prodotto notevole: $(A + B)(A - B) = A^2 - B^2$

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

$$= a^2 - 4b^2$$

Oppure moltiplico ogni termine del primo binomio per ogni termine del secondo binomio.

$$= a^2 - 2ab + 2ab - 4b^2 =$$

Elisione dei monomi opposti

$$= a^2 - 4b^2$$

$$(a - 2b) \cdot (a - 2b) = (a - 2b)^2$$

Svolgo il prodotto notevole: $(A + B)^2 = A^2 + 2AB + B^2$

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

$$= a^2 - 4ab + 4b^2$$

Oppure moltiplico ogni termine del primo binomio per ogni termine del secondo binomio.

$$= a^2 - 2ab - 2ab + 4b^2$$

Sommo i monomi simili

$$= a^2 - 4ab + 4b^2$$

$$(3x+1)^2 =$$

Svolgo il prodotto notevole: $(A + B)^2 = A^2 + 2AB + B^2$

$$= (3x)^2 + 2 \cdot 3x \cdot 1 + 1^2$$

$$= 9x^2 + 6x + 1$$

Oppure moltiplico ogni termine del primo binomio per ogni termine del secondo binomio.

$$= 9x^2 + 3x + 3x + 1 =$$

Sommo i monomi simili

$$= 9x^2 + 6x + 1$$

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

Svolgo il prodotto notevole: $(A + B)^2 = A^2 + 2AB + B^2$

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

$$= 4x^4 - 12x^2 + 9$$

Oppure moltiplico ogni termine del primo binomio per ogni termine del secondo binomio.

$$= 4x^4 - 6x^2 - 6x^2 + 9 =$$

Sommo i monomi simili

$$= 4x^4 - 12x^2 + 9$$

Ricorda che

$$(a^m)^n = a^{m \cdot n}$$

$$(y^3 - 2y^2)^2 =$$

Svolgo il prodotto notevole: $(A + B)^2 = A^2 + 2AB + B^2$

$$\begin{aligned} &= (y^3)^2 - 2 \cdot y^3 \cdot 2y^2 + (-2y^2)^2 = \\ &= y^6 - 4y^5 + 4y^4 \end{aligned}$$

Ricorda che

$$(a^m)^n = a^{m \cdot n}$$

$$\left(\frac{1}{3}a + \frac{1}{2}\right)^2 =$$

Svolgo il prodotto notevole: $(A + B)^2 = A^2 + 2AB + B^2$

$$\begin{aligned} &\left(\frac{1}{3}a\right)^2 + 2 \cdot \frac{1}{3}a \cdot \frac{1}{2} + \left(\frac{1}{2}\right)^2 = \\ &= \frac{1}{9}a^2 + \frac{1}{3}a + \frac{1}{4} \end{aligned}$$

$$\left(a^2 + \frac{1}{2}\right)^2 =$$

Svolgo il prodotto notevole: $(A + B)^2 = A^2 + 2AB + B^2$

$$\begin{aligned} &= (a^2)^2 + 2 \cdot a^2 \cdot \frac{1}{2} + \left(\frac{1}{2}\right)^2 = \\ &= a^4 + a^2 + \frac{1}{4} \end{aligned}$$

Ricorda che

$$(a^m)^n = a^{m \cdot n}$$

$$(4x^3 - 1)(4x^3 + 1) =$$

Svolgo il prodotto notevole: $(A + b)(A - B) = A^2 - B^2$

$$= (4x^3)^2 - 1^2 =$$

$$= 16x^6 - 1$$

Ricorda che

$$(a^m)^n = a^{m \cdot n}$$

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

Svolgo il prodotto notevole: $(A + b)(A - B) = A^2 - B^2$

$$= 4a^6 - b^4$$

Ricorda che

$$(a^m)^n = a^{m \cdot n}$$

$$\left(\frac{1}{2} - a\right) \cdot \left(\frac{1}{2} + a\right) =$$

$$= \frac{1}{4} - a^2$$

$$\left(\frac{2}{3} - a\right)^2 =$$

Svolgo il prodotto notevole: $(A + B)^2 = A^2 + 2AB + B^2$

$$\begin{aligned} \left(\frac{2}{3}a\right)^2 + 2 \cdot \frac{2}{3} \cdot (-a) + (-a)^2 &= \\ = \frac{4}{3}a^2 - \frac{4}{3}a + a^2 \end{aligned}$$

$$\left(\frac{2}{3} + a\right)^2 =$$

Svolgo il prodotto notevole: $(A + B)^2 = A^2 + 2AB + B^2$

$$\begin{aligned} \left(\frac{2}{3}a\right)^2 + 2 \cdot \frac{2}{3} \cdot a + (-a)^2 &= \\ = \frac{4}{3}a^2 + \frac{4}{3}a + a^2 \end{aligned}$$

$$(a - 1)^3 =$$

Svolgo il prodotto notevole: $(A + B)^3 = A^3 + 3A^2B + 3AB^2 + B^3$

$$= a^3 + 3 \cdot a^2 \cdot (-1) + 3 \cdot a \cdot (-1)^2 + (-1)^3 =$$

$$= a^3 - 3a^2 + 3a - 1 =$$

$$(a^2 - 1)^3 =$$

Svolgo il prodotto notevole: $(A + B)^3 = A^3 + 3A^2B + 3AB^2 + B^3$

$$= (a^2)^3 + 3 \cdot (a^2)^2 \cdot (-1) + 3 \cdot a^2 \cdot (-1)^2 + (-1)^3 =$$

$$= a^6 - 3a^4 + 3a^2 - 1$$

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

Svolgo il prodotto notevole: $(A + B)^3 = A^3 + 3A^2B + 3AB^2 + B^3$

$$= (2a)^3 + 3 \cdot (2a)^2 \cdot b + 3 \cdot 2a \cdot b^2 + b^3 =$$

$$= 8a^3 + 12a^2b + 6ab^2 + b^3$$

$$\left(-\frac{1}{2} + b\right)^3 =$$

Svolgo il prodotto notevole: $(A + B)^3 = A^3 + 3A^2B + 3AB^2 + B^3$

$$\begin{aligned} &= \left(-\frac{1}{2}\right)^3 + 3 \cdot \left(-\frac{1}{2}\right)^2 \cdot b + 3 \cdot \left(-\frac{1}{2}\right) \cdot b^2 + b^3 = \\ &= -\frac{1}{8} + \frac{3}{4}b - \frac{3}{2}b^2 + b^3 \\ &= b^3 - \frac{3}{2}b^2 + \frac{3}{4}b - \frac{1}{8} \end{aligned}$$

$$\left(3 + \frac{1}{4}x\right)^3 =$$

Svolgo il prodotto notevole: $(A + B)^3 = A^3 + 3A^2B + 3AB^2 + B^3$

$$\begin{aligned} &= 3^3 + 3 \cdot 3^2 \cdot \frac{1}{4}x + 3 \cdot 3 \cdot \left(\frac{1}{4}x\right)^2 + \left(\frac{1}{4}x\right)^3 = \\ &= 27 + \frac{27}{4}x + \frac{9}{16}x^2 + \frac{1}{64}x^3 = \\ &= \frac{1}{64}x^3 + \frac{9}{16}x^2 + \frac{27}{4}x + 27 \end{aligned}$$

$$\left(\frac{1}{2}x + y\right)^3 =$$

Svolgo il prodotto notevole: $(A + B)^3 = A^3 + 3A^2B + 3AB^2 + B^3$

$$\begin{aligned} &= \left(\frac{1}{2}x\right)^3 + 3 \cdot \left(\frac{1}{2}x\right)^2 \cdot y + 3 \cdot \frac{1}{2}x \cdot y^2 + y^3 = \\ &= \frac{1}{8}x^3 + \frac{3}{4}x^2y + \frac{3}{2}xy^2 + y^3 \end{aligned}$$

KEYWORDS

 *Algebra, calcolo letterale, monomio, polinomio, binomio, trinomio, prodotti notevoli, esercizi con soluzioni*

  *Algebra, Monomial, Polynomial, binomial, trinomial, perfect square trinomials, algebraic factoring, exercises with solution*

 *Algebra, Polinomio, monomio, binomio, trinomio, Igualdades notables, operaciones con polinomios,*

 *Algèbre, Polynôme, Monôme, Polynômes remarquables, Les identités remarquables*

 *Algebra, Polynom, Binom*