

Operazioni con i monomi. Livello base. Completati di soluzione guidata.

Polynomials: Combining "Like Terms".

Éléments du calcul littéral.

Somma algebrica di monomi

1. $-4y^2 + 5y^2 - 15y^2$ [soluzione](#)
2. $2ab + b^2 - ab - 3b^2 - 3ab + b^2 + b^2$ [soluzione](#)
3. $14ab - 15ab + 2ab - 5ab$ [soluzione](#)
4. $\frac{1}{3}ab + \frac{1}{2}ab - \frac{1}{6}ab$ [soluzione](#)
5. $\frac{1}{2}a + 2b + a - b$ [soluzione](#)
6. $7a - 3b + 5b - 12a + 4b + 6a$ [soluzione](#)
7. $-4a + 3b - a - 2b + 5a - 4b$ [soluzione](#)
8. $-10xy + 4y^2 - 7xy + 11xy - 3y^2 - y^2$ [soluzione](#)
9. $-5x^2y + 6x^2y - 9xy^2 + 3x^2y - 2xy^2$ [soluzione](#)
10. $6x^2y - 9xy^2 + 3x^2y - 5x^2y - 2xy^2 + 9xy^2$ [soluzione](#)
11. $2xy^2 + 6x^2y + 9xy^2 + 3x^2y - 5x^2y - 2xy^2 - 9xy^2$
12. $\frac{1}{3} - 2x + \frac{1}{3}y - \frac{7}{2} - \frac{1}{6}y + \frac{1}{4}x + \frac{19}{6} =$
13. $\frac{1}{5}x^2y^3 - 5x^2y^3 - \frac{2}{3}x^2y^3 + \frac{7}{15}x^2y^3 + 5x^3y^2 =$
14. $4x - 4xy + 3x - 9y - (-11y)$
15. $11y - 4x - (-3x) - 9y + 4x$ [soluzione](#)
16. $-3x + (-7a) - (-2x) + (+5a) - (+8a)$ [soluzione](#)
(*)
17. $(8a^2b + 3ab - b^2) + (10ab + 5ab - 8a^2b - 5b^2 - 10ab) - (-3a^2b + 8ab - 3b^2) - 3a^2b$ [soluzione](#)
18. $(8a^2b + 3ab - b^2) - (2ab + 5ab - 8a^2b - 5b^2 - 2ab) - 3a^2b + 8ab - 3b^2$ [soluzione](#)
19. $(-2a^2 + 5a - 3b) - (-3b - 2a^2) - (5a - 6)$ [soluzione](#)

$$20. \left(-\frac{1}{6}cx + \frac{1}{2}bx\right) + \left(\frac{3}{7}ax - \frac{2}{5}bx - \frac{1}{6}cx\right) - \left(\frac{1}{10}bx - \frac{1}{3}cx - \frac{4}{7}ax\right) \quad \text{soluzione}$$

$$21. y^2 + 3x^2 - [5xy - (2x^3 + 10xy + 3y^2)] - [2x^3 - (-5xy + 10x^3)] - 4y^2 - 10x^3 \quad \text{soluzione}$$

$$22. 2x^3y^3 + 2 + xy^3 - 6x^2y^3 + 3 - xy^3 + 3x^2y^3 - 5 + 2x^2y^3 - 2x^3y^3 \quad \text{soluzione}$$

Prodotto, divisione e potenze di monomi

$$23. a \cdot a \cdot a \quad a^2 \cdot a^2 \cdot a^2 \quad \text{soluzione}$$

$$24. (-12x^4y) : (+6x^2) \quad (-18x^6y^4z) : (6x^6y^2z) \quad \text{soluzione}$$

$$25. \left(-\frac{3}{4}x^3y\right) \cdot \left(-\frac{4}{7}xy^2\right) \quad \left(+\frac{3}{4}x^3y^2z\right) : \left(-\frac{9}{4}xy\right) \quad \text{soluzione}$$

$$26. \left(-\frac{3}{4}x^3y^2z\right) \cdot \left(+\frac{9}{4}xy\right) \quad \left(\frac{21}{5}x^2y^4z\right) \cdot \left(\frac{15}{7}xy^2z\right) \quad \text{soluzione}$$

$$27. \left(\frac{21}{5}x^2y^4z\right) : \left(-\frac{14}{5}xy^2z\right) \quad \text{soluzione}$$

$$28. \left(-\frac{4}{3}x^2\right) \cdot \left(\frac{2}{5}y\right)$$

$$29. \left(-\frac{15}{2}x^3y^2z\right) : \left(-\frac{5}{4}xyz\right)$$

$$30. 5a^3b^2 : (-2ab)$$

$$31. (+6a^5b^3c) : (-3ab^4c^3)$$

$$32. \left(-\frac{1}{2}ab^2c^3\right)^3 : \left(-\frac{3}{2}ab^3c^2\right)^2 \quad (*)$$

(*) gentile concessione della Commissione e-learning IPSSCART B. Stringher - Udine

Soluzioni

$$-4y^2 + 5y^2 - 15y^2 =$$

I monomi sono simili tra loro e posso sommare i loro coefficienti procedendo nell'ordine dato

$$= 1y^2 - 15y^2 =$$

$$= -14y^2$$

Oppure

$$-4y^2 + 5y^2 - 15y^2 =$$

I monomi sono simili tra loro e posso sommare i loro coefficienti

$$= (-4 + 5 - 15)y^2 =$$

$$= -14y^2$$

$$2ab + b^2 - ab - 3b^2 - 3ab + b^2 + b^2 =$$

Pongo i monomi simili vicini tra loro

$$= 2ab - ab - 3ab + b^2 - 3b^2 + b^2 + b^2 =$$

Sommo i monomi simili

$$= -2ab$$

$$14ab - 15ab + 2ab - 5ab =$$

I monomi sono simili tra loro e posso sommare i loro coefficienti

$$= (14 - 15 + 2 - 5)ab =$$

$$= -4ab$$

$$\begin{aligned} \frac{1}{3}ab + \frac{1}{2}ab - \frac{1}{6}ab &= \\ &= \frac{2+3-1}{6}ab = \\ &= \frac{4}{6}ab = \frac{2}{3}ab \end{aligned}$$

$\begin{aligned} \frac{1}{2}a + 2b + a - b &= \\ &= \frac{1}{2}a + a + 2b - b = \\ &= \frac{1+2}{2}a + b = \\ &= \frac{3}{2}a + b \end{aligned}$	$\begin{aligned} \frac{1}{2}a + 2b + a - b &= \\ &= \frac{1}{2}a + a + 2b - b = \\ &= \frac{3}{2}a + b \end{aligned}$
--	---

$\begin{aligned} 7a - 3b + 5b - 12a + 4b + 6a &= \\ &= 7a - 12a + 6a - 3b + 5b + 4b = \\ &= -5a + 6a + 2b + 4b = \\ &= a + 6b \end{aligned}$	$\begin{aligned} 7a - 3b + 5b - 12a + 4b + 6a &= \\ &= 7a - 3b + 5b - 12a + 4b + 6a = \\ &= 7a - 12a + 6a - 3b + 5b + 4b = \\ &= (7 - 12 + 6)a + (-3 + 5 + 4)b = \\ &= a + 6b \end{aligned}$
--	--

$$\begin{aligned} & -4a + 3b - a - 2b + 5a - 4b = \\ & = -4a - a + 5a - 4b + 3b - 2b = \\ & = -5a + 5a - b - 2b = \\ & = -3b \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & -4a + 3b - a - 2b + 5a - 4b = \\ & = -4a + 3b - a - 2b + 5a - 4b = \\ & = -4a - a + 5a - 2b - 4b + 3b = \\ & = (-4 - 1 + 5)a + (-2 - 4 + 3)b = \\ & = -3b \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & -10xy + 4y^2 - 7xy + 11xy - 3y^2 - y^2 = \\ & = -10xy - 7xy + 11xy - 3y^2 - y^2 + 4y^2 = \\ & = -17xy + 11xy - 4y^2 + 4y^2 = \\ & = -6xy \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & -10xy + 4y^2 - 7xy + 11xy - 3y^2 - y^2 = \\ & = -10xy + 4y^2 - 7xy + 11xy - 3y^2 - y^2 = \\ & = -10xy - 7xy + 11xy + 4y^2 - 3y^2 - y^2 = \\ & = (-10 - 7 + 11)xy + (4 - 3 - 1)y^2 = \\ & = -6xy \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& -5x^2y + 6x^2y - 9xy^2 + 3x^2y - 2xy^2 = \\
& = -5x^2y + 6x^2y + 3x^2y - 2xy^2 - 9xy^2 = \\
& = 1^2y + 3x^2y - 11xy^2 = \\
& = 4x^2y - 11xy^2
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& -5x^2y + 6x^2y - 9xy^2 + 3x^2y - 2xy^2 = \\
& = -5x^2y + 6x^2y - 9xy^2 + 3x^2y - 2xy^2 = \\
& = -5x^2y + 6x^2y + 3x^2y - 2xy^2 - 9xy^2 = \\
& = (-5+6+3) x^2y + (-2-9)xy^2 = \\
& = 4 x^2y - 11 xy^2
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& 6x^2y - 9xy^2 + 3x^2y - 5x^2y - 2xy^2 + 9xy^2 = \\
& = 6x^2y + 3x^2y - 5x^2y - 2xy^2 + 9xy^2 - 9xy^2 = \\
& = 9x^2y - 5x^2y + 7xy^2 - 9xy^2 = \\
& = 4x^2y - 2xy^2
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& 6x^2y - 9xy^2 + 3x^2y - 5x^2y - 2xy^2 + 9xy^2 = \\
& = 6x^2y - 9xy^2 + 3x^2y - 5x^2y - 2xy^2 + 9xy^2 = \\
& = 6x^2y + 3x^2y - 5x^2y + 9xy^2 - 2xy^2 - 9xy^2 = \\
& = (6+3-5)x^2y + (-9-2+9)xy^2 = \\
& = 4 x^2y - 2 xy^2
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 & 2xy^2 + 6x^2y + 9xy^2 + 3x^2y - 5x^2y - 2xy^2 - 9xy^2 = \\
 & = 2xy^2 - 2xy^2 + 9xy^2 - 9xy^2 + 6x^2y + 3x^2y - 5x^2y = \\
 & = 9xy^2 - 5xy^2 = \\
 & = 4x^2y
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 & 2xy^2 + 6x^2y + 9xy^2 + 3x^2y - 5x^2y - 2xy^2 - 9xy^2 = \\
 & = 2xy^2 + 6x^2y - 9xy^2 + 3x^2y - 5x^2y - 2xy^2 + 9xy^2 = \\
 & = 6x^2y + 3x^2y - 5x^2y = \\
 & = (6+3-5)x^2y = \\
 & = 4x^2y
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 & xy + 2xy^2 + x^2y^2 - 3x^2y - 2xy^2 - xy^2 + 3x^2y - x^2y^2 = \\
 & = xy + 2xy^2 - 2xy^2 - xy^2 + x^2y^2 - x^2y^2 - 3x^2y + 3x^2y = \\
 & = xy - x^2y
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 & \frac{1}{3} - 2x + \frac{1}{3}y - \frac{7}{2} - \frac{1}{6}y + \frac{1}{4}x + \frac{19}{6} = \\
 & = -2x + \frac{1}{4}x + \frac{1}{3}y - \frac{1}{6}y + \frac{19}{6} + \frac{1}{3} - \frac{7}{2} = \\
 & = \frac{-8+1}{4}x + \frac{2-1}{6}y + \frac{19+2-21}{6} = \\
 & = -\frac{7}{4}x + \frac{1}{6}y
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & \frac{1}{5}x^2y^3 - 5x^2y^3 - \frac{2}{3}x^2y^3 + \frac{7}{15}x^2y^3 + 5x^3y^2 = \\ & = \left(\frac{3 - 75 - 10 + 7}{15}x^2y^3 \right) + 5x^3y^2 = \\ & = \left(-\frac{575}{15}x^2y^3 \right) + 5x^3y^2 = \\ & = -5x^2y^3 + 5x^3y^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & 4x - 4xy + 3x - 9y - (-11y) = \\ & = 4x - 4xy + 3x - 9y + 11y = \\ & = 4x + 3x + 2y - 4xy = \\ & = 7x - 4xy + 2y \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & 11y - 4x - (-3x) - 9y + 4x = \\ & = 11y - 4x + 3x - 9y + 4x = \\ & = 4x - 4x + 3x + 2y = \\ & = 3x + 2y \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & -3x + (-7a) - (-2x) + (+5a) - (+8a) = \\ & = -3x - 7a + 2x + 5a - 8a = \\ & = -3x + 2x - 7a + 5a - 8a = \\ & = (-3 + 2)x + (-7 + 5 - 8)a = \\ & = -x - 10a \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& (8a^2b + 3ab - b^2) + (10ab + 5ab - 8a^2b - 5b^2 - 10ab) - (-3a^2b + 8ab - 3b^2) - 3a^2b = \\
& (8a^2b + 3ab - b^2) + (10ab + 5ab - 8a^2b - 5b^2 - 10ab) - (-3a^2b + 8ab - 3b^2) - 3a^2b = \\
& = 8a^2b + 3ab - b^2 + 5ab - 8a^2b - 5b^2 + 3a^2b - 8ab + 3b^2 - 3a^2b = \\
& = 3ab + 5ab - 8ab - b^2 - 5b^2 + 3b^2 = \\
& = -3b^2
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& (8a^2b + 3ab - b^2) + (10ab + 5ab - 8a^2b - 5b^2 - 10ab) - (-3a^2b + 8ab - 3b^2) - 3a^2b = \\
& = 8a^2b + 3ab - b^2 + 5ab - 8a^2b - 5b^2 + 3a^2b - 8ab + 3b^2 - 3a^2b = \\
& = 8a^2b - 8a^2b + 3a^2b - 3a^2b + 3ab + 5ab - 8ab - 5b^2 + 3b^2 - b^2 = \\
& = -3b^2
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& (8a^2b + 3ab - b^2) - (2ab + 5ab - 8a^2b - 5b^2 - 2ab) - 3a^2b + 8ab - 3b^2 = \\
& = 8a^2b + 3ab - b^2 - (5ab - 8a^2b - 5b^2) - 3a^2b + 8ab - 3b^2 = \\
& = 8a^2b + 3ab - b^2 - 5ab + 8a^2b + 5b^2 - 3a^2b + 8ab - 3b^2 = \\
& = 8a^2b + 8a^2b - 3a^2b - b^2 + 5b^2 - 3b^2 + 3ab - 5ab + 8ab = \\
& = 13a^2b + b^2 + 6ab
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& = 8a^2b + 3ab - b^2 - 5ab + 8a^2b + 5b^2 - 3a^2b + 8ab - 3b^2 - 3a^2b = \\
& = 8a^2b + 8a^2b - 3a^2b + 3ab - 5ab + 8ab - b^2 + 5b^2 - 3b^2 = \\
& = 13a^2b + 6ab + b^2
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& (-2a^2 + 5a - 3b) - (-3b - 2a^2) - (5a - 6) = \\
& = -2a^2 + 5a - 3b + 3b + 2a^2 - 5a + 6 = \\
& = -2a^2 + 2a^2 + 5a - 5a - 3b + 3b + 6 = \\
& = 6
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& \left(-\frac{1}{6}cx + \frac{1}{2}bx \right) + \left(\frac{3}{7}ax - \frac{2}{5}bx - \frac{1}{6}cx \right) - \left(\frac{1}{10}bx - \frac{1}{3}cx + \frac{4}{7}ax \right) = \\
& = -\frac{1}{6}cx + \frac{1}{2}bx + \frac{3}{7}ax - \frac{2}{5}bx - \frac{1}{6}cx - \frac{1}{10}bx + \frac{1}{3}cx - \frac{4}{7}ax = \\
& = +\frac{3}{7}ax - \frac{4}{7}ax + \frac{1}{2}bx - \frac{2}{5}bx - \frac{1}{10}bx - \frac{1}{6}cx - \frac{1}{6}cx + \frac{1}{3}cx = \\
& = \frac{3-4}{7}ax + \frac{5-4-1}{10}bx + \frac{-1-1+2}{6}cx = \\
& = -\frac{1}{7}ax + \frac{0}{10}bx + \frac{0}{6}cx = \\
& = -\frac{1}{7}ax
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& y^2 + 3x^2 - [5xy - (2x^3 + 10xy + 3y^2)] - [2x^3 - (-5xy + 10x^3)] - 4y^2 - 10x^3 = \\
& = y^2 + 3x^2 - [5xy - 2x^3 - 10xy - 3y^2] - [2x^3 + 5xy - 10x^3] - 4y^2 - 10x^3 = \\
& = y^2 + 3x^2 - 5xy + 2x^3 + 10xy + 3y^2 - 2x^3 - 5xy + 10x^3 - 4y^2 - 10x^3 = \\
& = +10x^3 - 10x^3 + 2x^3 - 2x^3 + 3x^2 - 5xy - 5xy + 10xy + y^2 + 3y^2 - 4y^2 = \\
& = +3x^2 - 10xy + 10xy + 4y^2 - 4y^2 = \\
& = 3x^2
\end{aligned}$$

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

Soluzioni esercizi su prodotto, divisione e potenze di monomi

$$a \cdot a \cdot a = a^3$$

$$a^2 \cdot a^2 \cdot a^2 = a^{2+2+2} = a^6$$

$$(-12x^4y) : (+6x^2) = -2x^2y$$

$$(-18x^6y^4z) : (6x^6y^2z) = -3y^2$$

$$\left(-\frac{3}{4}x^3y\right) \cdot \left(-\frac{4}{7}xy^2\right) = +\frac{3}{7}x^4y^3$$

$$\left(+\frac{3}{4}x^3y^2z\right) : \left(-\frac{9}{4}xy\right) = -\frac{1}{3}x^2yz$$

$$\left(-\frac{3}{4}x^3y^2z\right) \cdot \left(+\frac{9}{4}xy\right) = -\frac{27}{16}x^4y^3z$$

$$\left(\frac{21}{5}x^2y^4z\right) \cdot \left(\frac{15}{7}xy^2z\right) = +9x^3y^6z^2$$

$$\left(\frac{21}{5}x^2y^4z\right) : \left(-\frac{14}{5}xy^2z\right) = -\frac{3}{2}xy^2$$

$$\left(-\frac{4}{3}x^2\right) \cdot \left(\frac{2}{5}y\right) = -\frac{8}{15}x^2y$$


$$\left(-\frac{15}{2}x^3y^2z\right) : \left(-\frac{5}{4}xyz\right) = 6x^2y$$



$$5a^3b^2 : (-2ab) = -\frac{5}{2}a^2b$$


$$\left(+6a^5b^3c\right) : \left(-3ab^4c^3\right) = -2a^4b^{-1}c^{-2} \left(\text{oppure} = -\frac{2a^4}{bc^2}\right)$$


$$\left(-\frac{1}{2}ab^2c^3\right)^3 : \left(-\frac{3}{2}ab^3c^2\right)^2 = \left(-\frac{1}{8}a^3b^6c^9\right) : \left(+\frac{9}{4}a^2b^6c^4\right) = -\frac{1}{18}ac^5$$

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*

 *Algebra, Polynom, Binom*