

9.9 Esercizi

9.9.1 Esercizi dei singoli paragrafi

9.1 - L'insieme dei monomi

9.1. Individua tra le espressioni letterali di seguito elencate, quelle che sono monomi.

$$E_1 = 35x^2 + y^2; E_2 = -4^{-1}ab^4c^6; E_3 = \frac{4}{x}y^2; E_4 = -\frac{87}{2}x^2z.$$

Per rispondere in modo corretto devo individuare quelle espressioni in cui compare solamente la; pertanto sono monomi

9.2. Scrivi in forma normale i seguenti monomi:

$$\frac{4}{9}ab18c^32^{-2}a^3b = \dots a \dots b \dots c \dots; \quad -x^5\frac{1}{9}y^4(-1+5)^2y^7 = \dots$$

9.3. Nell'insieme $M = \{-\frac{34}{5}a^3b, 3^2a^2b^4, \frac{1}{3}ab^3, a^3b, -a, 7a^2b^4, -\frac{1}{3}ab^3, -89a^3b\}$, determina i sottoinsiemi dei monomi simili; rappresenta con un diagramma di Venn.

9.2 - Valore di un monomio

9.4. Calcola l'area di un triangolo che ha altezza $h = 2,5$ e base $b = \frac{3}{4}$.

9.5. Calcola il valore dei seguenti monomi in corrispondenza dei valori indicati per ciascuna lettera.

- | | |
|--|--|
| a) $-\frac{2}{9}xz$ per $x = \frac{1}{2}, z = -1$; | d) $\frac{7}{2}a^3x^4y^2$ per $a = \frac{1}{2}, x = 2, y = -\frac{1}{2}$; |
| b) $-\frac{8}{5}x^2y$ per $x = -1, y = +10$; | e) $\frac{8}{3}abc^2$ per $a = -3, b = -\frac{1}{3}, c = \frac{1}{2}$. |
| c) $-\frac{1}{2}a^2bc^3$ per $a = -\frac{1}{2}, b = \frac{3}{2}, c = -1$; | |

9.6. Il grado complessivo di un monomio è:

- l'esponente della prima variabile che compare nel monomio;
- la somma di tutti gli esponenti che compaiono sia ai fattori numerici sia a quelli letterali;
- il prodotto degli esponenti delle variabili che compaiono nel monomio;
- la somma degli esponenti di tutte le variabili che vi compaiono.

9.7. Due monomi sono simili se:

- hanno lo stesso grado;
- hanno le stesse variabili;
- hanno lo stesso coefficiente;
- hanno le stesse variabili con rispettivamente gli stessi esponenti.

9.8. Individua e sottolinea i monomi tra le seguenti espressioni letterali:

$$3 + ab; -2a; -\frac{7}{3}ab^2; -(\frac{4}{3})^3; a^2bc \cdot \frac{-2}{a^3}; 4a^{-3}b^2c^5; -x; 8x^4 - 4x^2; -y \cdot (2x^4 + 6z); \frac{abc^9}{3+7^{-2}}$$

9.9. Nel monomio $m = -\frac{5}{2}a^3x^2y^4z^8$ distinguiamo: coefficiente = ..., parte letterale = ..., grado complessivo = ..., il grado della lettera x = ...

9.10. Motiva brevemente la verità o falsità delle seguenti proposizioni:

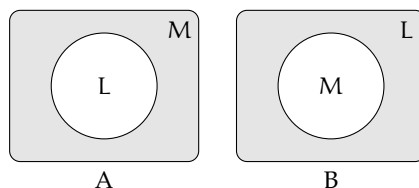
a) "Se due monomi hanno ugual grado allora sono simili"

☐ V ☐ F perché

b) "Se due monomi sono simili allora hanno lo stesso grado"

☐ V ☐ F perché

9.11. Quale diagramma di Venn rappresenta in modo corretto la seguente proposizione: «alcune espressioni letterali non sono monomi». L: insieme delle espressioni letterali, M: insieme dei monomi.



9.12. Attribuisce il valore di verità alle seguenti proposizioni:

- a) Il valore del monomio $-a$ è negativo per qualunque a diverso da zero.
 b) Il valore del monomio $-a^2$ è negativo per qualunque a diverso da zero.
 c) Il monomio b^6 è il cubo di b^2 .
 d) L'espressione ab^{-1} è un monomio.
 e) Il valore del monomio ab è nullo per $a = 1$ e $b = -1$.

☐ V	☐ F
☐ V	☐ F
☐ V	☐ F
☐ V	☐ F
☐ V	☐ F

9.3 - Moltiplicazione di due monomi

9.13. Determina il prodotto dei seguenti monomi.

- a) $(-x^2y^4) \cdot \left(-\frac{8}{5}x^2y\right)$; f) $-8\left(\frac{1}{4}x\right)\left(\frac{4}{5}x^3a^4\right)$;
 b) $\left(-\frac{15}{28}xy^3\right) \cdot \left(-\frac{7}{200}x^2y^2\right)$; g) $5x^3y^2 \cdot \left(-\frac{1}{3}x^3y^2\right) \cdot \left(-\frac{1}{3}\right)$;
 c) $(a^5b^5y^2) \cdot \left(-\frac{8}{5}a^2y^2b^3\right)$; h) $6ab \cdot \left(-\frac{1}{3}a^2\right) \cdot \frac{1}{2}ab \cdot 4a^2$;
 d) $2,5ab^2 \cdot \left(-\frac{1}{2}a^2b\right) \cdot 1,5a$; i) $\left(\frac{7}{2}a^3x^4y^2\right) \cdot \left(-\frac{8}{21}ax^2y\right)$.
 e) $\left(-\frac{2}{9}xz\right)\left(-\frac{1}{4}z^3\right)(27x)$;

9.14. Determina il prodotto dei seguenti monomi.

$$\begin{array}{lll}
 \text{a) } (-2xy) \cdot (+3ax); & \text{c) } (-1)(-ab); & \text{e) } -\frac{7}{5}xy^3 \left(-\frac{10}{3}xy^2z\right); \\
 \text{b) } 6a(-2ab)(-3a^2b^2); & \text{d) } 1,5a^2b \cdot \left(-\frac{2}{3}a^2b\right); & \text{f) } -x(14x^2).
 \end{array}$$

9.15. Determina il prodotto delle seguenti coppie di monomi.

$$\begin{array}{lll}
 \text{a) } 1,6xa(1,2xy^2); & \text{c) } \left(-\frac{5}{4}ax^2\right)\left(\frac{3}{10}x^3y\right); & \text{e) } \left(-\frac{15}{8}at^2\right)\left(\frac{6}{5}t^3x\right); \\
 \text{b) } \left(\frac{12}{7}m^2n^3\right)\left(-\frac{7}{4}mn\right); & \text{d) } 12ab\left(-\frac{1}{2}a^3b^3\right); & \text{f) } \left(\frac{12}{4}a^2n^2\right)\left(-\frac{7}{4}ax\right).
 \end{array}$$

9.16. Sulla base degli esercizi precedenti puoi concludere che il grado del monomio prodotto è:

- a) il prodotto dei gradi dei suoi fattori;
- b) la somma dei gradi dei suoi fattori;
- c) minore del grado di ciascuno dei suoi fattori;
- d) uguale al grado dei suoi fattori.

9.4 - Potenza di un monomio

9.17. Esegui le potenze indicate.

$$\begin{array}{ll}
 \text{a) } \left(-\frac{3}{5}abx^3y^5\right)^3 = \dots; & \text{d) } \left(\frac{1}{2}a^2bc^5\right)^4 = \frac{1}{\dots}a^{\dots}b^{\dots}c^{\dots}; \\
 \text{b) } (-a^4b^2)^7 = \dots; & \text{e) } (a^3b^2)^8 = \dots; \\
 \text{c) } (-3x^3y^4z)^2 = 9x^6y^{\dots}z^{\dots}; & \text{f) } (-5ab^2c)^3 = \dots
 \end{array}$$

9.18. Esegui le potenze indicate.

$$\begin{array}{lll}
 \text{a) } (+2ax^3y^2)^2; & \text{c) } \left(\frac{3}{4}x^4y\right)^3; & \text{e) } \left(-\frac{1}{2}ab\right)^4; \\
 \text{b) } \left(-\frac{1}{2}axy^2\right)^3; & \text{d) } \left(\frac{2}{3}xy^2\right)^3; & \text{f) } \left(-\frac{3}{2}a^5\right)^2.
 \end{array}$$

9.19. Esegui le operazioni indicate.

$$\begin{array}{ll}
 \text{a) } \left[(-rs^2t)^2\right]^3; & \text{d) } (-xy)^2\left(-\frac{1}{2}xy^2\right)^3; \\
 \text{b) } \left[\left(-\frac{1}{2}x^2y^3\right)^2\right]^3; & \text{e) } -\left(\frac{3}{2}xy^2\right)^0 \cdot \left(-\frac{1}{6}xy\right)^2; \\
 \text{c) } \left[\left(-\frac{3}{2}a^2b^3\right)^2\right]^2; & \text{f) } -\left(-\frac{1}{3}x^3y^2\right)^2 \cdot \left(-\frac{1}{3}\right)^{-3}.
 \end{array}$$

9.20. Esegui le operazioni indicate.

a) $\left(\frac{2}{3}ab^2c\right)^2 \cdot (-3ab^3)^2;$

c) $\left(\frac{2}{3}x \cdot \frac{1}{6}x \cdot \frac{1}{2}x\right)^2 \cdot \left(-\frac{1}{6}ab^2\right)^2.$

b) $\left[\left(-\frac{1}{2}a^2b\right)^2 \cdot \frac{2}{3}a^2b\right]^2;$

9.5 - Divisione di due monomi

9.21. Esegui le divisioni indicate e poni le C. E.:

a) $15b^8 : \left(-\frac{40}{3}b^3\right);$

d) $\left(\frac{1}{2}a^3\right) : (-4a^5);$

b) $\left(-\frac{13}{72}x^2y^5z^3\right) : \left(-\frac{26}{27}xyz\right);$

e) $\left(-\frac{12}{2}a^7b^5c^2\right) : (-18ab^4c);$

c) $(-a^7) : (8a^7);$

f) $(-34x^5y^2) : (-2yz^3).$

9.22. Esegui le divisioni indicate e poni le C. E.:

a) $21a^3x^4b^2 : 7ax^2b;$

c) $20ax^4y : 2xy;$

b) $a^6 : 20a^2;$

d) $-72a^4b^2y^2 : (-3ab^2).$

9.23. Esegui le operazioni indicate e poni le C. E.:

a) $48a^5bx : a^2b;$

b) $\left[-\left(-\frac{1}{3}x^3y^2\right)^2 : \left(-\frac{1}{3}\right)\right]^2 : (x^3y^2)^2;$

c) $\left[\frac{3}{5}x^4 : \left(\frac{1}{3}x^4\right)\right] \cdot \left[x^4 : \left(\frac{4}{5}x^4\right)\right];$

d) $\left(\frac{2}{3}ab^2c\right)^2 : (-3ab^3).$

9.6 - Addizione di due monomi simili

9.24. Determina la somma dei monomi simili $8a^2b + (-\frac{2}{3})a^2b + \frac{1}{6}a^2b$.

La somma è un monomio agli addendi; il suo coefficiente è dato da $8 - \frac{2}{3} + \frac{1}{6} = \dots$, la parte letterale è Quindi la somma è

9.25. Determina la somma $S = 2a - 3ab - a + 17ab + 41a$.

I monomi addendi non sono tra loro simili, modifico la scrittura dell'operazione applicando le proprietà associative e commutativa in modo da affiancare i monomi simili:

$$S = 2a - 3ab - a + 17ab + 41a = (\dots\dots\dots) + (\dots\dots\dots) = \dots\dots\dots$$

La somma ottenuta non è un

9.26. Esegui la somma algebrica dei seguenti monomi.

- | | | |
|----------------------|-------------------------|----------------------------------|
| a) $6x + 2x - 3x$; | c) $5a^2b - 3a^2b$; | e) $2xy - 3xy + xy$; |
| b) $-3a + 2a - 5a$; | d) $a^2b^2 - 3a^2b^2$; | f) $2y^2 - 3y^2 + 7y^2 - 4y^2$. |

9.27. Esegui la somma algebrica dei seguenti monomi.

- | | | |
|----------------------|-----------------------|-----------------------|
| a) $-2xy^2 + xy^2$; | c) $5ab - 2ab$; | e) $7xy^3 - 2xy^3$; |
| b) $-3ax - 5ax$; | d) $-3xy^2 + 3xy^2$; | f) $+2xy^2 - 4xy^2$. |

9.28. Esegui la somma algebrica dei seguenti monomi.

- | | |
|------------------------------|--|
| a) $\frac{1}{2}a^2 - a^2$; | d) $\frac{1}{2}a + 2a$; |
| b) $+2xy^2 - 4xy^2 + xy^2$; | e) $5a^2b + 2a^2b + a^2b - 3a^2b - a^2b$; |
| c) $-5x^2 + 3x^2$; | f) $0,1x - 5x - 1,2x + 3x$. |

9.29. Esegui la somma algebrica dei seguenti monomi.

- | | |
|--|---|
| a) $\frac{1}{4}a^3b^2 - \frac{1}{2}a^3b^2$; | d) $-\left(-\frac{1}{2}ax^2\right) - 3ax^2$; |
| b) $\frac{2}{3}x - \frac{2}{5}x - 2x + \frac{3}{10}x$; | e) $-\frac{9}{2}xy - (-xy)$; |
| c) $\frac{2}{5}ab - \frac{1}{2}ab + \frac{27}{2}ab - \frac{1}{10}ab - \frac{5}{2}ab$; | f) $2xy^2 - \frac{3}{2}xy^2 - xy^2$. |

9.30. Esegui la somma algebrica dei seguenti monomi.

- | | |
|--|--|
| a) $\frac{1}{2}a + 2a + (2a - a) - \left(3a - \frac{1}{2}a\right)$; | d) $\left(\frac{2}{3}a + a\right) - \left(\frac{2}{3}a - a\right)$; |
| b) $6xy^2 + \frac{1}{3}xy^2 - \frac{1}{4}xy^2 - 6xy^2$; | e) $5ab - 2ab + (-ab) - (+2ab) + ab$; |
| c) $\frac{1}{2}xy^2 + \frac{3}{2}xy^2$; | f) $-1,2x^2 + 0,1x^2 + (-5x)^2 - (-25x)^2$. |

9.31. Esegui le operazioni indicate.

- | | |
|---|--|
| a) $6ab - \frac{1}{3}a^2 + \frac{1}{2}ab + 4a^2$; | c) $-\frac{4}{3}a^2b^3 - 2a^2b^3 + \frac{1}{3}a^2b^3 - a^2b^3$; |
| b) $\left(\frac{1}{4}x^2 - \frac{3}{4}x^2 + x^2\right) - \left(-\frac{1}{3}x^2 + \frac{1}{2}x^2\right)$; | d) $(-xy)^2\left(-\frac{1}{2}xy^2\right) + \frac{3}{2}xy^2\left(-\frac{1}{6}xy\right)^2$. |

9.32. Esegui la somma algebrica dei seguenti monomi.

- | |
|---|
| a) $\frac{1}{2}x^2 - 2x^2 - \left(-\frac{1}{2}x^2 + \frac{3}{4}x^2 - 2x^2 - \frac{3}{5}x^2\right)$; |
| b) $5x^3y^2 + \left(-\frac{1}{3}x^3y^2\right) + \left(-\frac{1}{3}\right) - (x^3y^2) + \left(-\frac{1}{4}x^3y^2\right) - \left(-\frac{1}{3}\right)$; |
| c) $\left(2xy^2 - \frac{3}{2}xy^2\right) - (xy^2 + 2xy^2 - 4xy^2) + \left(xy^2 + \frac{1}{2}xy^2\right)$. |

9.7 - Espressioni con i monomi

9.33 (*). Esegui le operazioni tra monomi.

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

b) $\left(\frac{2}{3}a - \frac{5}{2}a\right)a + \left(7a - \frac{1}{3}a\right)^2 : 2;$

c) $\frac{1}{2}x^2\left(x^2 + \frac{1}{2}x^2\right) - \frac{1}{6}x^3\left(12x - \frac{18}{5}x\right);$

d) $\left(-\frac{3}{4}x^4a^2b\right) : \left(\frac{1}{2}x^2ab\right) + \frac{2}{3}x^2a;$

e) $\left(\frac{1}{2}a - \frac{1}{4}a\right)^2 : \left(\frac{3}{2}a - 2a\right);$

f) $(3a - 2a)(2x + 2x) : 2a.$

9.34 (*). Esegui le operazioni tra monomi.

a) $\left(\frac{1}{4}x^2 - \frac{2}{3}x^2 + x^2\right)\left(-\frac{1}{3}x + \frac{1}{2}x\right);$

b) $\left(\frac{1}{5}x - \frac{5}{2}x + x\right) - \left(2x - \frac{8}{3}x + \frac{1}{4}x + x\right) - \frac{7}{60}x;$

c) $5a + \left\{-\frac{3}{4}a - \left[2a - \frac{1}{2}a + (3a - a) + 0,5a\right] - a\right\};$

d) $-12x^2\left(\frac{1}{3}x\right)^2 + \left[0,1x^2(-5x)^2 - (-x^2)^2\right];$

e) $-\frac{3}{5}x^2y^2\left(-\frac{10}{9}xz^2\right)(-15xy) - 0,6x^4yz(-0,7xy^2z);$

f) $\frac{1}{2}ab^2c + \left[\frac{3}{4}a^3b^6c^3 - \left(-\frac{1}{4}ab^2c\right)^3 - \left(-\frac{1}{2}ab^2\right)^2\left(-\frac{1}{16}ab^2c^3\right)\right] : \left(-\frac{5}{4}a^2b^4c^2\right).$

9.35 (*). Esegui le operazioni tra monomi.

a) $\left(2xy^2 - \frac{3}{2}xy^2\right) - (xy^2 + 2xy^2 - 4xy^2) + \left(xy^2 + \frac{1}{2}xy^2\right);$

b) $\frac{1}{4}x^4y^2 - \left[\frac{3}{2}x^5y^4 : \left(\frac{1}{2}xy\right)^2 - 3x^3y^2\right]\left(-\frac{1}{3}x\right) + \left(-\frac{1}{2}x^2y\right)^2;$

c) $a^2 - \left\{a - \left[2\left(\frac{a}{2} - \frac{a}{3}\right)\right]\right\}^2 + \left(\frac{2}{3}a + a\right)\left(\frac{2}{3}a - a\right);$

d) $\left[\left(-\frac{1}{2}a^2b\right)^2 \cdot \left(-\frac{2}{3}b^2\right)^2 - \left(+\frac{1}{3}b^3a^2\right)^2\right] : \left(\frac{2}{3}a - \frac{1}{6}a + \frac{1}{2}a\right) + \left(-\frac{1}{6}ab^2\right)^2\left(-\frac{2}{5}ab^2\right);$

e)

$$\left[\left(2x + \frac{7}{4}x\right)^2 : \left(\frac{1}{3}x + x + \frac{3}{4}x\right)\right]^2 : \left(18x - \frac{9}{2}x + \frac{27}{2}x\right) + \left[\left(-\frac{2}{3}abx\right)^2 - \left(\frac{1}{3}abx\right)^2\right] : (a^2b^2x) - x;$$

f)

$$\left(\frac{1}{4}xy^2\right)\left(-\frac{16}{5}x^2y\right) - 8x^2y^2(-2xy) - \frac{2}{5}x\left(-\frac{5}{3}x^2\right)\left(+3y^3\right) + \left(\frac{12}{7}xy^2\right)\left(-\frac{7}{4}x^2y\right) + \frac{9}{5}x^3y^3.$$

9.36 (*). Esegui le operazioni tra monomi.

$$\text{a) } \frac{2}{3}a^2b - \left[3a - \frac{1}{3}a^2b - \left(\frac{2}{5}a + \frac{1}{2}a - 3a\right) + \left(\frac{2}{5}a^2b + \frac{1}{2}a^2b - 2a^2b\right)\right] - \frac{1}{10}a^2b + \frac{51}{10}a;$$

$$\text{b) } \left(\frac{1}{3}x + \frac{1}{2}x - 2x\right)\left(-\frac{1}{2}x^2\right) + \left(\frac{3}{4}x^2 - 2x^2\right)\left(-\frac{3}{5}x\right) - \frac{4}{3}\left(x^3 + \frac{1}{2}x^3\right);$$

c)

$$\left[\frac{3}{5}ab^2 + \frac{1}{2}b - ab^2 \cdot \left(-\frac{3}{10} + \frac{4}{5} - \frac{1}{2}\right) - 2b + \frac{3}{2}b + \frac{1}{15}ab^2\right]^2 : \left[\left(b + \frac{3}{2}b\right)^2 - \frac{5}{10}b^2 + \frac{1}{2}b^2\right] \cdot \left(-\frac{5}{2}ab\right)^2;$$

$$\text{d) } \left[\left(\frac{3}{2}xy\right)^2 \cdot \left(\frac{4}{15}y\right)^2 - \left(\frac{3}{2}xy^2\right)^2 \cdot \left(\frac{2}{3}\right)^3 + \frac{8}{75}x^2y^4\right] : \left(\frac{10}{3}x^2y\right);$$

$$\text{e) } \left(\frac{1}{2}x + 2x\right)\left(\frac{1}{2}x - 2x\right)\left(\frac{1}{4}x^2 - 4x^2\right) - \frac{1}{4}x\left(\frac{27}{4}x^3 - \frac{61}{3}x^3\right) - 16(x^4 + x^4) - \frac{1}{12}x^2 \cdot x^2 + \frac{1}{8}x^4.$$

9.37. Assegnati i monomi: $m_1 = \frac{3}{8}a^2b^2$, $m_2 = -\frac{8}{3}ab^3$, $m_3 = -3a$, $m_4 = -\frac{1}{2}b$ e $m_5 = 2b^3$. Calcola il risultato delle seguenti operazioni, ponendo le opportune C. E.:

$$\text{a) } m_1 \cdot m_2 \cdot (m_4)^2;$$

$$\text{c) } (m_3 \cdot m_4)^2 - m_1;$$

$$\text{e) } m_2 : m_3 + m_5;$$

$$\text{b) } -m_2 \cdot m_1 \cdot (m_3)^2 \cdot m_5;$$

$$\text{d) } m_3 \cdot m_5 - m_2;$$

$$\text{f) } m_1 : m_2.$$

9.38. Quando sottraiamo due monomi opposti otteniamo:

- a) il doppio del primo termine;
- b) il doppio del secondo termine;
- c) il monomio nullo;
- d) 0.

9.39. Quando dividiamo due monomi opposti otteniamo:

$$\boxed{A} \quad -1 \quad \boxed{B} \quad 0 \quad \boxed{C} \quad 1 \quad \boxed{D} \quad \text{il quadrato del primo monomio}$$

9.40. Attribuisce il valore di verità alle seguenti proposizioni:

- a) la somma di due monomi opposti è il monomio nullo
- b) il quoziente di due monomi simili è il quoziente dei loro coefficienti
- c) la somma di due monomi è un monomio
- d) il prodotto di due monomi è un monomio

☐	☐
☐	☐
☐	☐
☐	☐

e) l'opposto di un monomio ha sempre il coefficiente negativo

V	F
---	---

9.41 (*). Un quadrato è formato da 9 quadrati più piccoli, tutti di lato $2x$. Determina perimetro e area del quadrato.

9.42 (*). Di un triangolo equilatero di lato a si raddoppiano due lati e si dimezza il terzo lato, si ottiene un triangolo Qual'è la differenza tra i perimetri dei due triangoli?

9.8 - Massimo Comune Divisore e minimo comune multiplo tra monomi

9.43. Vero o falso?

- a) $12a^3b^2c$ è un multiplo di abc
- b) $2xy$ è un divisore di x^2
- c) $2a$ è divisore di $4ab$
- d) $-5b^2$ è divisore di $15ab$
- e) $8ab$ è multiplo di a^2b^2
- f) $12a^5b^4$ è multiplo di $60a^5b^7$
- g) 5 è divisore di $15a$

V	F
V	F
V	F
V	F
V	F
V	F
V	F

9.44. Vero o falso?

- a) il mcm fra monomi è divisibile per tutti i monomi dati
- b) il MCD fra monomi è multiplo di almeno un monomio dato
- c) il mcm è il prodotto dei monomi tra di loro

V	F
V	F
V	F

9.45 (*). Calcola il mcm e il MCD dei seguenti gruppi di monomi.

- a) $14x^3y^2$, xy e $4x^3y^4$;
- b) xyz^5 e $x^3y^2z^2$;
- c) $4ab^2$, a^3b^2 e $5ab^5$.

9.46. Calcola il mcm e il MCD dei seguenti gruppi di monomi.

- a) $2a^2bc^3$, ab^4c^2 e $24a^3bc$;
- b) $6a^2x$, $2ax^3$ e $4x^2c^3$;
- c) $30ab^2c^4$, $5a^2c^3$ e $12abc$.

9.47. Calcola il mcm e il MCD dei seguenti gruppi di monomi.

- a) $x^2y^4z^2$, xz^3 e $24y^2z$;
- b) $4a^2y$, y^3c e $15ac^5$;
- c) $13xyc^2$, $x^2y^3c^2$ e $6c^4$.

9.48 (*). Calcola il mcm e il MCD dei seguenti gruppi di monomi.

- a) $a^n b^m z^{2m+1}$, $a^{3n} b^{m+3}$ e $a^{4n} b^{m+4}$;
- b) $-2xy^3z$, $-6x^3yz$ e $8x^3z$;
- c) $\frac{1}{4}ab^2c$, $-3a^2b^2c$ e $-\frac{1}{2}ab^2c^2$;
- d) $\frac{2}{3}x^2y^2$, $\frac{1}{6}xy^2$ e $\frac{2}{5}xyz^2$.

9.49. Dati i monomi $3xy^2$ e xz^3

- a) calcola il loro MCD;
- b) calcola il loro mcm;
- c) verifica che il loro prodotto è uguale al prodotto tra il loro mcm e il loro MCD;
- d) verifica che il loro MCD è uguale al quoziente tra il loro prodotto e il loro mcm.

9.9.2 Risposte

9.33. d) $-\frac{5}{6}ax^2$.

9.34. a) $\frac{7}{72}x^3$, b) $-2x$, c) $-\frac{3}{4}a$, d) $\frac{1}{6}x^4$, f) $-\frac{1}{8}ab^2c$.

9.35. a) $3xy^2$, b) $\frac{3}{2}x^4y^2$, c) 0, d) $-\frac{1}{90}a^3b^6$, e) $\frac{49}{48}x$, f) $16x^3y^3$.

9.36. a) $2a^2b$, b) $-\frac{2}{3}x^3$, c) $\frac{4}{9}a^4b^4$, d) $-\frac{3}{25}y^3$.

9.41. $24x; 36x^2$.

9.42. $\frac{3}{2}a$.

9.45. a) $28x^3y^4; xy$, b) $x^3y^2z^5; xyz^2$, c) $20a^3b^5; ab^2$.

9.48. a) $a^{4n}b^{m+4}z^{2m+1}; a^n b^m$, b) $24x^3y^3z; 2xz$, c) $a^2b^2c^2; ab^2c$, d) $x^2y^2z^2; xy$.