

Monomi

Cognome e nome: _____ classe: _____ data: _____

1. Quale tra le seguenti formule che permettono di calcolare area e perimetro di figure piane NON è un monomio?

- A. Area del quadrato = l^2
- B. Perimetro del quadrato = $4l$
- C. Area del rettangolo = $b \cdot h$
- D. Perimetro del rettangolo = $2(b+h)$
- E. Area del rombo = $\frac{d_1 \cdot d_2}{2}$

2. L'espressione $a^2 + b^2$ corrisponde a

- A. la somma del quadrato di a con b
- B. la somma del quadrato di a con il quadrato di b
- C. I quadrati della somma di a con b
- D. il quadrato della somma di a con il quadrato della somma di b
- E. il quadrato della somma a+b

3. I due lati obliqui di un triangolo isoscele misurano ciascuno a, la base misura b. Il perimetro del triangolo è:

- A. $2(a+b)$
- B. $2a+b$
- C. $a+2b$
- D. $2(a+2b)^2$
- E. $2ab$

4. Sostituendo $x=-1$ e $y=+2$ nel monomio $3xy$ si ottiene

- A. -5
- B. -1
- C. -6
- D. +5
- E. +7

5. Sostituendo $a=3$; $b=-\frac{1}{2}$ nel monomio

$-\frac{2}{3}ab$ si ottiene

- A. -1
- B. +4
- C. $+\frac{4}{3}$
- D. +1
- E. $-\frac{8}{3}$

6. Il monomio xy^2 ha come coefficiente

- A. 1
- B. 0
- C. -1
- D. 2
- E. non ha coefficiente

7. Quali delle seguenti addizioni tra monomi sono corrette?

- A. $-2a+4a=-2a$
- B. $+2a-3a=-a$
- C. $-2a-4a=8a^2$
- D. $+2a+3a=5a^2$
- E. $-2a+3a=a$

8. Quali delle seguenti moltiplicazioni tra monomi sono corrette?

- A. $(-2a)(-3a)=+6a^2$
- B. $(-2a)(+4a)=-6a$
- C. $(+2a)(-3a)=-6a$
- D. $-a(+2a)=-2a^2$
- E. $-1(+3a)=-3a$

9. Quali delle seguenti potenze di monomi sono corrette?

- A. $(-2a)^0=1$
- B. $(-2a)^1=2a$
- C. $(-2a)^2=-4a$
- D. $(-2a)^3=-8a^3$
- E. $(+2a)^2=(-2a)^2$

10. Quali delle seguenti operazioni sono corrette?

- A. $a+a^2=a^3$
- B. $a \cdot a^2 = a^3$
- C. $2a+3b=5ab$
- D. $4x^4-x^3=3x$
- E. $2a \cdot \frac{1}{2}a = a^2$

11. Quali delle seguenti operazioni sono corrette?

- A. $x+x+x=x^3$
- B. $x+y=xy$
- C. $x-x=0$
- D. $a+b^2=b^2+a$
- E. $x-(x-1)=1$

12. Quali dei seguenti monomi sono di grado 3?

- A. $+4a^3b$
- B. $-2axy$
- C. $-\frac{1}{2}a^2x$
- D. $\frac{3}{4}x^3yz$
- E. $-\frac{1}{2}x^3$

13. I cinque quarti del cubo di x per i due quinti del quadrato di x corrisponde a

- A. $\frac{3}{5}x^3$
 B. $\frac{7}{20}x$
 C. $\frac{1}{2}x^6$
 D. $\frac{1}{4}x^6$
 E. $\frac{1}{2}x^5$

14. Quale espressione traduce correttamente i calcoli: "A un dato numero aggiungi 10, moltiplica quello che ottieni per 5, dividi il tutto per il numero stesso aumentato di 2."

- A. $\frac{(x+10) \cdot 5}{x+2}$
 B. $\frac{x+2}{5(x+10)}$
 C. $\frac{5 \cdot x+2}{x+10}$
 D. $\frac{(x+5) \cdot 10}{x+2}$
 E. $\frac{(x+10) \cdot 5}{10+2}$

15. Dividendo x^2 per 2 si ottiene

- A. x
 B. $\left(\frac{x}{2}\right)^4$
 C. $\frac{1}{2}x$
 D. $\frac{1}{2}x^2$
 E. $\left(\frac{1}{2}x\right)^2$

16. Quale monomio bisogna sostituire ai puntini per rendere vera l'uguaglianza?

$$3n^2 + \dots = 4n^3$$

- A. n
 B. n^2
 C. 3n
 D. n^3
 E. nessun monomio può rendere vera l'uguaglianza

17. Quale monomio bisogna sostituire ai puntini per rendere vera l'uguaglianza?

$$(3b^2)(2b)(\dots) = 7b^6$$

- A. $2b^2$
 B. $3b^3$
 C. $7b^6$
 D. $\frac{7}{6}b^3$
 E. $\frac{7}{5}b^4$

18. Quali dei seguenti monomi sono simili al monomio $-3a^2b$?

- A. ab^2
 B. a^2b^2
 C. ba^2
 D. $-3ab$
 E. $-\frac{1}{2}a^2b$

19. In quali casi il m.c.m. è stato calcolato correttamente?

- A. m.c.m. $(12a^4b^3, 3a^3b^4c) = 3a^3b^3$
 B. m.c.m. $(15x^3y^2, 10xy^2z) = 30x^3y^2z$
 C. m.c.m. $(14a^3b, 21ab^2x) = 21a^3b^3x^2$
 D. m.c.m. $(3a^2b, 12a^2b, 18ab^2) = 36a^2b^2$

20. L'espressione $9a^6b^4$ è il quadrato di

- A. 3ab
 B. $-3a^3b^2$
 C. $3a^2b^3$
 D. $81a^6b^4$
 E. $18a^{12}b^8$

21. Quali delle seguenti divisioni sono eseguite correttamente?

- A. $-\frac{2}{3}a^2b^3 : \left(-\frac{1}{3}a^2b^3\right) = 2$
 B. $a^2b : ab = a$
 C. $2x^4 : \left(\frac{1}{2}x^2\right) = x^2$
 D. $6a^2b : \frac{1}{2}ab = 3ab$

22. $(5a-2a)(3x^2-2x^2) =$

- A. $3x^2a$
 B. $3a^2x^2$
 C. $-6a^2x^4$
 D. $-3a^2x^4$
 E. 3a

23. Dati i monomi $A = \frac{2}{3}x^2y$ e $B = -\frac{1}{6}x^2y$

A. $A \cdot B = -\frac{1}{9}x^4y^2$

B. $A \cdot B = -\frac{1}{9}x^2y$

C. $A + B = \frac{1}{2}x^2y$

D. $A - B = \frac{5}{6}x^2y$

24. Semplifica la seguente espressione algebrica

$$3a - b + 2c - 3c - 2b + a$$

A. $4a + 3b - c$

B. $4a - 3b - c$

C. $3a - 2b + c$

D. $3a^2 - 3b^2 - c^2$

E. $3(a-b) + 2(c-b) + 2c + a$

25. Semplifica la seguente espressione

$$\frac{4}{5}a^5 - \frac{1}{3}x^3 - x^3 + \frac{1}{5}a^5 - \frac{3}{7}a =$$

A. $\frac{17}{70}a^5x^3a$

B. $\frac{7}{15}a^5x^3 - \frac{2}{3}x^3 - \frac{11}{42}a^6$

C. $a^5 - \frac{4}{3}x^3 - \frac{3}{7}a$

D. $\frac{26}{35}a^5 - \frac{4}{3}x^3$

26. Semplifica la seguente espressione

$$\frac{1}{3}x^2y(-15a^2x^2) - \left(-\frac{1}{3}a^2y\right)(+3x^3)x =$$

A. $-5a^2x^2y + a^2x^3y$

B. $+5a^4y^2x^8$

C. $+\frac{5}{9}a^2x^3y^2$

D. $\frac{1}{5}x^2ay^2 - \frac{1}{9}a^5x^3y$

E. $-4x^4a^2y$

F. $-6x^4ya^2$

27. Semplifica la seguente espressione

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

A. $-\frac{17}{3}x^2y^3$

B. $\frac{1}{3}y^3x^2$

C. $-3x^2y^3 - 2y^5x^4$

D. $\frac{11}{9}x^4y^5$

E. $-3xy + \frac{5}{3}x^{10}y^7$

28. $x^{2n} : x^n + 2x^n =$

A. $n + 2x^n$

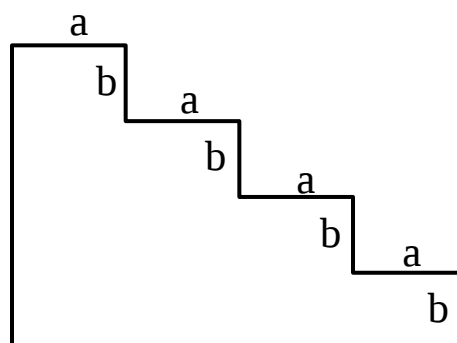
B. $3x^{5n}$

C. x^{2+2x^n}

D. $2x^{4n}$

E. $3x^n$

29. Qual è il perimetro della seguente figura?



A. $8a + 8b$

B. $4a + 4b$

C. $a^4 + b^4$

D. $2a^4 + 2b^4$

E. $4a^2 + 4b^2$

30. L'area di un quadrato di lato $2x$ è

A. $4x$

B. $4x^2$

C. $8x$

D. $2x^2$

E. $2x^4$

1. RISPOSTA: D

In matematica un monomio è un'espressione algebrica costituita da un coefficiente e una parte letterale legate da moltiplicazioni e potenze e dove non compaiono addizioni e sottrazioni. Nel caso della formula dell'area del rettangolo compare un'addizione.

2. RISPOSTA: B

3. RISPOSTA: B

Sommando 2 volte il lato obliquo a e una volta la base b , quindi $2a+b$

4. RISPOSTA: C

$3xy$ diventa $3(-1)(+2)=-6$

5. RISPOSTA: D

$$-\frac{2}{3}ab = -\frac{\cancel{2}}{\cancel{3}} \cdot (\cancel{3}) \cdot \left(-\frac{1}{\cancel{2}}\right) = +1$$

6. RISPOSTA: A

Se il coefficiente non c'è è perché si sottintende 1.

7. RISPOSTA: B, E

$$-2a+4a=+2a; -2a-4a=-6a; +2a+3a=+5a$$

8. RISPOSTA: A, D, E

$$(-2a)(+4a)=-8a^2; (+2a)(-3a)=-6a^2.$$

9. RISPOSTA: A, D, E

$$(-2a)^1=-2a; (-2a)^2=+4a; (-2a)^3=(-2a)^2$$

10. RISPOSTA: B, E

$a+a^2$; $2a+3b$; $4x^4-x^3$ non si possono scrivere diversamente perché i monomi non sono simili.

11. RISPOSTA: C, D, E

12. RISPOSTA: B, C, E

25. RISPOSTA: C

$$\frac{4}{5}a^5 - \frac{1}{3}x^3 - x^3 + \frac{1}{5}a^5 - \frac{3}{7}a = \left(\frac{4}{5} + \frac{1}{5}\right)a^5 + \left(-\frac{1}{3} - 1\right)x^3 - \frac{3}{7}a = a^5 - \frac{4}{3}x^3 - \frac{3}{7}a$$

26. RISPOSTA: E

$$\frac{1}{3}x^2y(-15a^2x^2) - \left(-\frac{1}{3}a^2y\right)(+3x^3)x = -\frac{15}{3}a^2x^4y + \frac{3}{3}a^2x^4y = -5a^2x^4y + a^2x^4y = -4a^2x^4y$$

27. RISPOSTA: B

$$\frac{3}{4}x^4y^3 : \left(-\frac{1}{2}x\right)^2 + \frac{1}{3}y^5(-2x^2)^3 : (x^2y)^2 = \frac{3}{4}x^4y^3 : \left(\frac{1}{4}x^2\right) + \frac{1}{3}y^5(-8x^6) : (x^4y^2) =$$

$$= 3x^2y^3 - \frac{8}{3}y^5x^6 : (x^4y^2) = 3x^2y^3 - \frac{8}{3}x^2y^3 = \frac{1}{3}x^2y^3$$

28. RISPOSTA: E

$$x^{2n} \cdot x^n + 2x^n = x^{2n+n} + 2x^n = x^n + 2x^n = 3x^n.$$

29. RISPOSTA: A

Sommando i gradini si ottiene $4a+4b$; la base è $4a$; l'altezza è $4b$. Sommando tutti i lati si ottiene $8a+8b$.

30. RISPOSTA: B

$$2x \cdot 2x = 4x^2.$$

Il grado di un monomio è dato dalla somma delle potenze delle singole lettere, se non hanno potenza si considerano di grado 1.

13. RISPOSTA: E

$$\frac{\cancel{5}}{\cancel{4}^2}x^3 \cdot \frac{\cancel{2}}{\cancel{5}}x^2 = \frac{1}{2}x^5$$

14. RISPOSTA: A

15. RISPOSTA: D

16. RISPOSTA: E

I due monomi non sono simili pertanto nessun monomio si può sommare a uno per ottenere l'altro.

17. RISPOSTA: D

Per ottenere b^6 occorre moltiplicare per b^3 . Per ottenere il coefficiente 7 occorre moltiplicare per 7 e poi dividere per 6 che è il coefficiente ottenuto moltiplicando i primi due monomi.

18. RISPOSTA: C, E

Due monomi sono simili se hanno esattamente la stessa parte letterale con le stesse potenze a meno dell'ordine delle lettere.

19. RISPOSTA: B, D

20. RISPOSTA: B

21. RISPOSTA: A, B

22. RISPOSTA: A

$$(5a-2a)(3x^2-2x^2)=3ax^2.$$

23. RISPOSTA: A, C

24. RISPOSTA: B

Si sommano i monomi con la stessa parte letterale.