

Calcolo letterale

Cognome e Nome: _____ Classe: _____ Data: _____

- Sostituendo nell'espressione $-2a^2$ il valore 3 alla lettera a si ottiene
 A.-6 B.+6
 C.-18 D.-36
- Il valore numerico del monomio $\frac{1}{2}xy^2$, per $x=-2$ e $y=+3$ è
 A.-9 B.-6
 C.+9 D.-3
- Il valore numerico del polinomio $x^2 - 2x + 3$ per $x=+1$ è
 A.0 B.1
 C.-1 D.+2
- Quali delle seguenti affermazioni relative al monomio $-ax^2y$ sono vere
 A.Il monomio non ha coefficiente numerico
 B.il monomio assume sempre valori negativi
 C.Il coefficiente è -1
 D.Il monomio è di 4° grado
- Assegnando al binomio $x^2 - y^2$ i valori $x = \frac{1}{2}$; $y = -\frac{3}{2}$ si ottiene
 A.-4 B.-2
 C.-1 D. $\frac{7}{4}$
- La seguente formula permette di calcolare la base maggiore B di un trapezio qualora si conoscano l'area A, l'altezza h e la base minore b. $B = 2 \cdot \frac{A}{h} - b$. Calcola la lunghezza della base maggiore quando $A=12,3$; $h=3$; $b=1,8$
 A.6,4 B.2,3
 C.4,6 D.10
- Calcola il valore di $\frac{1}{3}\left(2 + \frac{3x+1}{4}\right)$ per $x=-2$
 A. $\frac{1}{4}$ B. $\frac{2}{3}$
 C. $-\frac{1}{2}$ D. $\frac{5}{12}$
- Quale delle seguenti espressioni letterali corrisponde alla frase "Tre x più sei"
 A. $3x+6$
 B. $3(x+6)$
 C. $(3+6)x$
 D. $3+6x$
- Quale delle seguenti espressioni letterali si legge "a al cubo meno due b al quadrato"?
 A. a^3-2b
 B. a^3-2b^2
 C. a^3-b^2
 D. $\sqrt{a} - 2b^2$
- Associa correttamente le frasi con l'espressione letterale
 A.Il quadrato di n a.n+1
 B.Il doppio di n b. n^2
 C.la metà di n c.2n
 D.il successivo di n d. $\frac{1}{2}n$
- Associa correttamente
 A.Il doppio di x aumentato di 2 a. $\frac{1}{2}x + x$
 B.Un terzo di x diminuito di 1 b. $2x+2$
 C.Il quintuplo di x diminuito di 3 c. $\frac{1}{3}x - 1$
 D.La metà di x aumentata di x stesso d. $5x-3$
- Quali delle seguenti espressioni letterali sono monomi?
 A. $2xy$
 B. $2x+2y$
 C. $3xa^2$
 D. $\frac{1}{2}ax$
 E. $\frac{1}{2}a + x$
 F. $2(x+2a)$

13. Quali dei seguenti monomi sono simili al monomio $-2ab^2$

- A. $-2a^2b$
 B. ab^2
 C. b^2a
 D. $-2a^2b^2$

14. $a+a+a+a=$

- A. $4a$ B. a^4
 C. a D. $4a^4$

15. $-3x+2x=$

- A. x B. $-x$
 C. $-5x$ D. $-x^2$

16. $x^2+x^2=$

- A. x^4 B. x^2
 C. $2x^4$ D. $2x^2$

17. $x \cdot x =$

- A. x B. $2x$
 C. x^2 D. $2x^2$

18. $5a \cdot 3a =$

- A. $15a$ B. $15a^2$
 C. $8a$ D. $8a^2$

19. $x-x=$

- A. 0 B. 1
 C. x D. $-2x$

20. $x:x=$

- A. 0 B. 1
 C. x D. $0x$

21. $\frac{1}{4}xy \cdot \left(\frac{3}{4}x^2z\right) =$

- A. $3x^2yz$
 B. $3x^{3yz}$
 C. x^2yz
 D. $\frac{3}{16}x^3yz$

22. $6a^3x^2y:(3a^2xy)=$

- A. $18a^2+xy$
 B. $3axy$
 C. $2ax$
 D. non si può eseguire

23. $\left(\frac{1}{2}a^2x^5\right)^3 =$

- A. $\frac{1}{8}a^6x^{15}$
 B. $\frac{1}{6}a^6x^{15}$
 C. $\frac{1}{8}a^5x^8$
 D. $\frac{1}{5}a^5x^8$

24. $3a-2x+5a-3x=$

- A. $3ax$
 B. $8a-5x$
 C. $ax-2ax$
 D. $8a+5x$

25. $2ax(3a+x)=$

- A. $6x^2a^2$
 B. $8a^2x^2$
 C. $6a^2x+2ax^2$
 D. $6ax+3ax$

26. $(a+1)(a+2)=$

- A. a^2+3a+2
 B. $2a^2+3a+3$
 C. $2a+3$
 D. a^2+2a+2

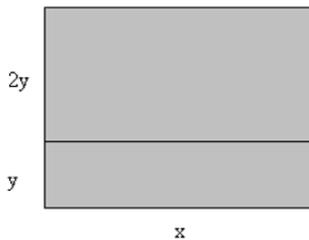
27. $(x+1)^2 =$

- A. $2x+2$
 B. x^2+x+1
 C. x^2+1
 D. x^2+2x+1

28. $a(x+y) =$

- A. $ax+y$
 B. $ax+ay$
 C. axy
 D. $x+ya$

29. Il rettangolo in figura si compone di due rettangoli le cui misure sono riportate nel disegno. Il perimetro e l'area del rettangolo si possono esprimere come

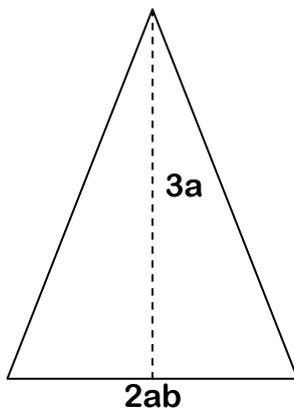


- A. $2p=6y+2x$; $A=3yx$
- B. $2p=3xy$; $A=2y^2x$
- C. $2p=4xy$; $A=2y^2x$
- D. $2p=3y+2x$; $A=2yx$

30. Associa correttamente gli sviluppi dei prodotti notevoli

- | | |
|-----------------|------------------|
| A. $(a+b)^2$ | a. a^2-b^2 |
| B. $(a+b)(a-b)$ | b. $a^2+2ab+b^2$ |
| C. $(a+1)(a-1)$ | c. a^2+3a+2 |
| D. $(a+1)(a+2)$ | d. a^2-1 |

31. Se $a=2$ e $b=3$ qual è l'area del triangolo in figura?



- | | |
|-------|-------|
| A. 12 | B. 36 |
| C. 18 | D. 72 |
| E. 24 | |

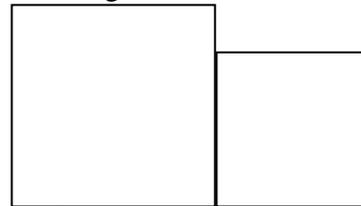
32. Quale delle seguenti espressioni esprime la somma di tre numeri interi consecutivi?

- | | |
|-----------|------------|
| A. $n+3$ | B. $3n$ |
| C. $3n+3$ | D. n^2+1 |

33. Quali dei seguenti numeri è sicuramente dispari per ogni n numero naturale?

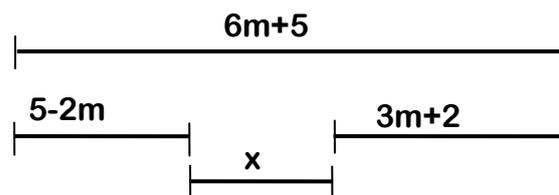
- | | |
|-----------|-----------|
| A. $n+1$ | B. $2n+1$ |
| C. $3n+1$ | D. $3n+2$ |

34. Se i quadrati del disegno hanno i lati che differiscono di una unità, qual è la somma delle loro aree se il lato del quadrato più grande misura n unità?



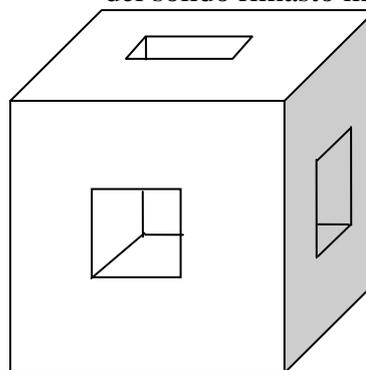
- A. n^2+n-1
- B. $2n^2-2n+1$
- C. $2n^2+2n-1$
- D. $4n^2+2n$

35. Qual è l'espressione che corrisponde al segmento di misura x ?



- A. $3m+3$
- B. $5m-1$
- C. $5m-2$
- D. $7m-3$

36. Il seguente cubo di legno di lato $3a$ è stato ottenuto perforandolo da parte a parte con fori a sezione quadrata di lato a . Il volume del solido rimasto misura



- A. $16a^3-6a^2$
- B. $16a^3$
- C. $27a^3-6a^2-a$
- D. $20a^3$

1.RISPOSTA: C

COMMENTO: $-2(-3)^2 = -2x(+9) = -18$.

2.RISPOSTA: A

COMMENTO: $(-2)(+3)^2/2 = -9$

3.RISPOSTA: D

COMMENTO: $(+1)^2 - 2(+1) + 3 = 1 - 2 + 3 = 4 - 2 = 2$.

4.RISPOSTA: C, D

COMMENTO: Il monomio assume valori sia positivi che negativi, per esempio per $a=+1$, $x=+1$, $y=+1$ assume come valore $-(+1)(+1)(+1) = -1$; mentre per $a=-1$, $x=+1$, $y=+1$ assume valore $-(-1)(+1)(+1) = +1$.

Nei monomi il coefficiente 1 si sottintende.

Il monomio è di quarto grado perché si sommano gli esponenti delle lettere, a e y hanno grado 1.

5.RISPOSTA: B

COMMENTO: $\left(\frac{1}{2}\right)^2 - \left(-\frac{3}{2}\right)^2 = \frac{1}{4} - \frac{9}{4} = -\frac{8}{4} = -2$

6.RISPOSTA: A

COMMENTO:

$$B = 2 \cdot \frac{A}{h} - b = 2 \cdot \frac{12,3}{3} - 1,8 = 2 \cdot 4,1 - 1,8 =$$

$$= 8,2 - 1,8 = 6,4$$

7.RISPOSTA: A

COMMENTO:

$$\frac{1}{3} \left(2 + \frac{3(-2)+1}{4} \right) = \frac{1}{3} \left(2 + \frac{-6+1}{4} \right) = \frac{1}{3} \left(2 - \frac{5}{4} \right) =$$

$$= \frac{1}{3} \left(\frac{8-5}{4} \right) = \frac{1}{3} \cdot \frac{3}{4} = \frac{1}{4}$$

8.RISPOSTA: A

9.RISPOSTA: B

10.RISPOSTA: Ab; Bc; Cd; Da

11.RISPOSTA: Ab; Bc; Cd; Da

12.RISPOSTA: A, C, D

COMMENTO: Non sono monomi quelle in cui compare l'addizione.

13. RISPOSTA: B, C

COMMENTO: Due monomi sono simili se hanno la stessa parte letterale con le stesse potenze, al più, per la proprietà commutativa le lettere possono trovarsi scambiate di posto.

14.RISPOSTA A

15.RISPOSTA: B

COMMENTO: $-3x+2x = (-3+2)x = -1x = -x$

16.RISPOSTA: D

17.RISPOSTA: C

18.RISPOSTA: B

19.RISPOSTA: A

20.RISPOSTA: B

COMMENTO: Dividendo due quantità uguali si ottiene sempre 1.

21.RISPOSTA: D

COMMENTO:

$$\frac{1}{4}xy \cdot \left(\frac{3}{4}x^2z\right) = \frac{1}{4} \cdot \frac{3}{4}x^3yz = \frac{3}{16}x^3yz$$

22.RISPOSTA: C

COMMENTO: $6:3=2$; $x^2:x=x$; $y:y=1$ che si omette.

23.RISPOSTA: A

COMMENTO: Il coefficiente numerico iniziale $1/2$ va elevato al cubo, gli esponenti delle lettere vanno moltiplicati per 3.

24.RISPOSTA: B

COMMENTO: Si sommano tra di loro i monomi con la x e tra di loro i monomi con la a.

25.RISPOSTA: C

COMMENTO: Bisogna moltiplicare $2ax$ sia per $3a$ sia per x .

26.RISPOSTA: A

COMMENTO: $(a+1)(a+2) = a^2 + 2a + a + 2 = a^2 + 3a + 2$

27.RISPOSTA: D

COMMENTO: Ricordare la regola del quadrato di binomio: $(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$.

28.RISPOSTA: B

29.RISPOSTA: A

COMMENTO: Il perimetro si calcola sommando le misure dei lati $x+2y+y+x+2y+y=2x+6y$. L'area si calcola moltiplicando le misure dei due lati. La base misura x e l'altezza misura $2y+y=3y$, quindi $A=3yx$.

30.RISPOSTA: Ab; Ba; Cd; Dc

31.RISPOSTA: B

COMMENTO: L'area è

$$A = \frac{2ab \cdot 3a}{2} = 3a^2b = 3 \cdot (2)^2 \cdot 3 = 36$$

32.RISPOSTA: C

COMMENTO: Detto n il primo numero si ha $n+(n+1)+(n+2) = n+n+1+n+2 = 3n+3$

33.RISPOSTA: B

COMMENTO: $2n$ è sicuramente un numero pari, $2n+1$ è il successivo e quindi è sicuramente dispari.

34.RISPOSTA: B

COMMENTO: L'area del primo quadrato è n^2 , l'area del secondo quadrato è $(n-1)^2$, sommando si ottiene $n^2+n^2-2n+1 = 2n^2-2n+1$

35.RISPOSTA: C

COMMENTO: $6m+5-(5-2m)-(3m+2) = 6m+5-5+2m-3m-2 = 5m-2$

36.RISPOSTA: D

COMMENTO: Dal volume del cubo grande $27a^3$, bisogna togliere 6 cubetti di lato a , uno per ciascuna faccia e il cubetto al centro, rimangono $27a^3 - 7a^3 = 20a^3$.