

# 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.  $a^2+2a+2$

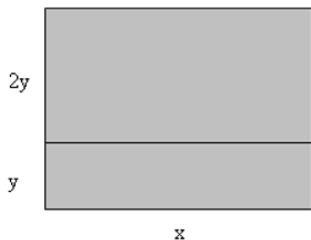
**27.**  $(x+1)^2 =$

- 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

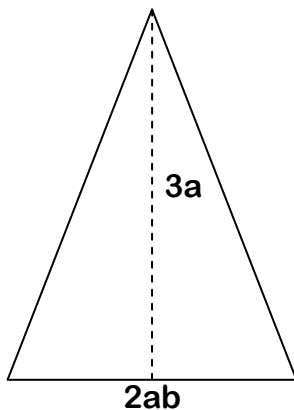


- A.  $2p=6y+2x$ ;  $A=3yx$
- B.  $2p=3xy$ ;  $A=2y^2x$
- C.  $2p=4xy$ ;  $A=2y^2x$
- D.  $2p=3y+2x$ ;  $A=2yx$

**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 |       |

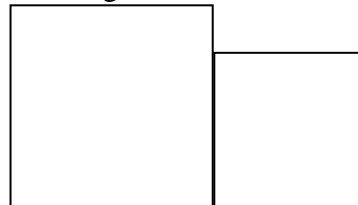
**32.** Quale delle seguenti espressioni esprime la somma di tre numeri interi consecutivi?

- |           |            |
|-----------|------------|
| 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?

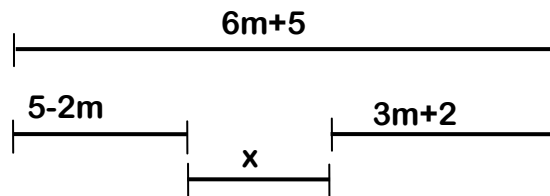
- |           |           |
|-----------|-----------|
| A. $n+1$  | B. $2n+1$ |
| C. $3n+1$ | D. $3n+2$ |

**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?



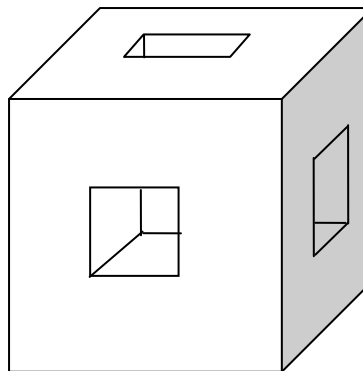
- A.  $n^2+n-1$
- B.  $2n^2-2n+1$
- C.  $2n^2+2n-1$
- D.  $4n^2+2n$

**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  $27a^3 - 7a^3 = 20a^3$ .