

Rapporti e proporzioni

Cognome e nome: _____ Classe: _____ Data: _____

- Quale dei seguenti è un rapporto tra due numeri?
 A. $5+3=3+5$
 B. $5:3=x:5$
 C. $5:3$
 D. $5:3=10:6$
- Quali dei seguenti rapporti NON sono equivalenti a $2:3$?
 A. $3:2$
 B. $20:30$
 C. $16:24$
 D. $45:30$
- Una proporzione è un'uguaglianza tra
 A. due prodotti
 B. due rapporti
 C. due fattori
 D. due numeri
- Quali delle seguenti affermazioni sono vere con riferimento alla proporzione $10:2=15:3$?
 A. 2 e 15 sono i medi, 10 e 3 sono gli estremi
 B. 10 e 3 sono i medi, 2 e 15 sono gli estremi
 C. 10 e 15 sono gli antecedenti, 2 e 3 sono i conseguenti
 D. 10 e 2 sono gli antecedenti, 15 e 3 sono i conseguenti
- Quali delle seguenti sono proprietà delle proporzioni?
 A. associativa
 B. commutativa
 C. del comporre
 D. del permutare
- Quali delle seguenti proporzioni sono state risolte correttamente?
 A. $x:6=8:7 \Rightarrow x = \frac{6 \cdot 8}{7}$
 B. $5:x=6:7 \Rightarrow x = \frac{5 \cdot 6}{7}$
 C. $4:5=x:6 \Rightarrow x = \frac{6 \cdot 4}{5}$
 D. $6:8=9:x \Rightarrow x = \frac{6 \cdot 8}{9}$
- Calcola il termine incognito della seguente proporzione $x:10=20:2$
 $x = \underline{\hspace{2cm}}$
- Calcola il termine incognito della seguente proporzione $8:x=x:50$
 $x = \underline{\hspace{2cm}}$
- Se 7 sta a 12 come x sta a 84, quanto vale x ?
 $x = \underline{\hspace{2cm}}$
- Calcola il termine incognito della seguente proporzione $(11-x):10=x:12$
 $x = \underline{\hspace{2cm}}$
- Calcola il termine incognito della seguente proporzione $x:(4,5-x)=16:8$
 $x = \underline{\hspace{2cm}}$
- I due lati di un rettangolo sono proporzionali ai numeri 3 e 4, il perimetro del rettangolo misura 56. Quanto misura il lato minore del rettangolo?

- Gli angoli interni di un triangolo sono proporzionali ai numeri 2, 4, 6. Quanto misurano gli angoli?
 A. $30^\circ, 40^\circ, 60^\circ$
 B. $30^\circ, 60^\circ, 90^\circ$
 C. $35^\circ, 45^\circ, 100^\circ$
 D. $40^\circ, 80^\circ, 60^\circ$
- Se $x:y=v:w$, quali delle seguenti uguaglianze sono vere?
 A. $x:v=y:w$
 B. $(x+y):v=(v+w):v$
 C. $(x+y):x=(v+w):v$
 D. $x \cdot y = v \cdot w$
- Calcola il valore di x nella seguente proporzione $x:y=10:9$, sapendo che $x+y=38$
 $x = \underline{\hspace{2cm}}$

16. Il valore di x nella seguente proporzione

$$\frac{3}{5} : x = \frac{9}{10} \quad \text{è}$$

- A.3
- B.2
- C. $\frac{2}{3}$
- D. non è una proporzione

17. La distanza tra due carte località su una carta geografica è 2,5cm. Sapendo che la scala della carta è 1:150000, qual è la distanza reale tra le due località?

- A.375 m
- B.3,75km
- C.60km
- D.37,5km

18. Una distanza di 120km deve essere riportata su una cartina geografica scala 1:250000. Quanto misurerà la distanza sulla cartina?

- A.48km
- B. 48cm
- C.30cm
- D.300cm

19. In un trapezio isoscele la differenza delle basi misura 14 cm e il loro rapporto è 3:4. Sapendo che il lato obliquo misura 8cm, il perimetro misura

- A.9cm
- B.17cm
- C.114cm
- D.110cm

20. In una classe di 30 alunni il rapporto tra femmine e maschi è 2:3, quante sono le femmine? _____

21. Per fare i biscotti si mescola farina, burro e zucchero nel rapporto 2:1:2. In un chilo di miscuglio per biscotti quanto burro c'è?

- A.200g
- B.250g
- C.300g
- D.425g

22. In Puglia la densità di popolazione è di 211 per km^2 . Su una superficie di 2000 km^2 , quanti abitanti ci si aspetta di trovare?

23. Se un treno viaggia alla velocità media di 34 m/s, quanti metri percorre in 20 secondi?

- A.68m
- B.680m
- C.1,7km
- D.170m

24. Sapendo che nell'ammoniaca (NH_3), un gas dal caratteristico odore pungente, il rapporto tra le masse di Azoto (N) e Idrogeno (H) è costante e pari a 14:3, si trovi quanti gr di azoto ci sono in 51 gr di ammoniaca? _____

1. RISPOSTA: C

COMMENTO: Il rapporto è la divisione

2. RISPOSTA: A, D

3. RISPOSTA: B

4. RISPOSTA: A, C

5. RISPOSTA: C, D

6. RISPOSTA: A, C

7. RISPOSTA: 100

COMMENTO: $x=10 \times 20 : 2 = 100$

8. RISPOSTA: 20

COMMENTO:

$$x^2 = 8 \times 50 = 400 \rightarrow x = \sqrt{400} = 20$$

9. RISPOSTA: 49

$$\text{COMMENTO: } x = \frac{7 \times 84}{12} = 49$$

10. RISPOSTA: 6

COMMENTO: Applica la proprietà del permutare $(11-x):x=10:12$ applica la proprietà del comporre $(11-x+x):x=(10+12):12$ da cui $11:x=22:12$ da cui $x=11 \times 12 : 22 = 6$

11. RISPOSTA: 3

COMMENTO: Applica la proprietà del comporre: $(x+4,5-x):x=(16+8):16$ da cui $4,5:x=24:16$ applica la proprietà fondamentale $x=4,5 \times 16 : 24 = 3$

12. RISPOSTA: 12

COMMENTO: $x:y=3:4$ applica la proprietà del comporre $(x+y):x=(3+4):3$ tenendo presente che $x+y$ è il semiperimetro del rettangolo si ha $28:x=7:3$ da cui $x=28 \times 3 : 7 = 12$

13. RISPOSTA: B

COMMENTO: La proporzione tra gli angoli è $a:b:c=2:4:6$, applicando la proprietà del comporre e sapendo che la somma degli angoli interni di un triangolo misura 180° ...

14. RISPOSTA : A, C

COMMENTO: Per la proprietà del permutare $x : v = y : w$. Per la proprietà del comporre $(x+y) : x = (v+w) : v$.

15. RISPOSTA: 20

COMMENTO: per la proprietà del comporre $(x+y):x=(10+9):10$ da cui $38:x=19:10$ da cui $x=38 \times 10 : 19 = 20$

16. RISPOSTA: C

COMMENTO: La frazione $9/10$ si può leggere come $9:10$ e diventa la proporzione $3/5:x=9:10$ da cui $x=3/5 \times 10 : 9 = 2/3$

17. RISPOSTA: B

COMMENTO: $2,5:x=1:15000$ da cui $x=2,5 \times 15000 \text{ cm} = 37500 \text{ cm} = 375 \text{ m} = 3,75 \text{ km}$

18. RISPOSTA: B

COMMENTO: Trasformando i km in centimetri, la proporzione è $x:12000000=1:250000$ da cui $x=12000000:250000 = 48 \text{ cm}$

19. RISPOSTA: C

COMMENTO: Poniamo x la base minore e y la base maggiore. Si ha $x:y=3:4$ applicando la proprietà dello scomporre $(y-x):x=(4-3):3$ da cui, tenendo presente che $x-y=14$ si ha $14:x=1:3$ da cui $x=14 \times 3 : 1 = 42$. La base maggiore è $42+14=56 \text{ cm}$. Il perimetro misura $56 \text{ cm} + 42 \text{ cm} + 8 \text{ cm} + 8 \text{ cm} = 114 \text{ cm}$.

20. RISPOSTA: 12

COMMENTO: La proporzione è $f:m=2:3$ per la proprietà del comporre $(f+m):f=(2+3):2$ da cui $30:f=5:2$ da cui $f=30 \times 2 : 5 = 12$

21. RISPOSTA: A

COMMENTO: 2 parti di farina, 1 di burro e 2 di zucchero, sono in tutto 5 parti uguali. 1kg diviso in 5 parti sono 200g, quindi ci sono $2 \times 200 \text{ g}$ di farina, $1 \times 200 \text{ g}$ di burro e $2 \times 200 \text{ g}$ di zucchero. Con le proporzioni $f:b:z=2:1:2$ applica la proprietà del comporre tenendo presente che $f+b+z=1000 \text{ g}$.

22. RISPOSTA: 422000

COMMENTO: $211:1=x:2000$ da cui $x=211 \times 2000 = 422000$

23. RISPOSTA : B

COMMENTO: Il treno percorre 34 m ogni secondo, per sapere quanti metri percorre in 20 secondi moltiplichi $34 \times 20 = 680$. Con la proporzione $34:x=1:20$ da cui $x=34 \times 20$.

24. RISPOSTA: 42

COMMENTO: $14:3=A:H$ da cui per la proprietà del comporre $(14+3):14=(A+H):A$ da cui $17:14=51:A$ da cui $A=51 \times 14 : 17 = 42$