

# Proporzionalità diretta e inversa

Cognome e nome: \_\_\_\_\_ Classe: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_\_

- 1.** Due grandezze sono direttamente proporzionali se hanno costante

A. la somma  
B. la differenza  
C. il prodotto  
D. il rapporto

- 2.** Una funzione di proporzionalità diretta si rappresenta con una semiretta uscente dall'origine

A. Vero  
B. Falso

- 3.** Due grandezze sono direttamente proporzionali. Se si aumenta la prima di 2 anche la seconda aumenta di 2.

A. Vero  
B. Falso

- 4.** Due grandezze sono direttamente proporzionali. Quando una raddoppia, l'altra

A. raddoppia  
B. si dimezza  
C. quadruplica  
D. resta invariata

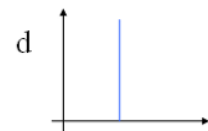
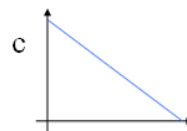
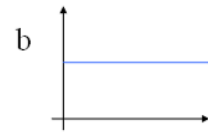
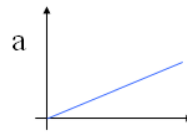
- 5.** Due grandezze sono inversamente proporzionali. Se la prima raddoppia, la seconda

A. raddoppia  
B. si dimezza  
C. quadruplica  
D. va divisa per quattro

- 6.** Quali delle seguenti coppie di grandezze sono direttamente proporzionali?

A. Lato e perimetro di un quadrato  
B. Altezza ed età di una persona  
C. Lunghezza e costo di un'auto  
D. Numero di pagine e peso di un libro

- 7.** Quali dei seguenti grafici rappresenta una proporzionalità diretta?



A. a  
B. b  
C. c  
D. d

- 8.** Quali delle seguenti relazioni tra x e y sono proporzionalità dirette?

A.  $y=2x$   
B.  $y=2-x$   
C.  $y=2x-2$   
D.  $y = \frac{1}{2}x$

- 9.** Quali dei seguenti valori sono nella relazione di proporzionalità diretta  $y=3x$ ?

A.  $x=3, y=1$   
B.  $x=1, y=3$   
C.  $x=2, y=6$   
D.  $x=6, y=3$

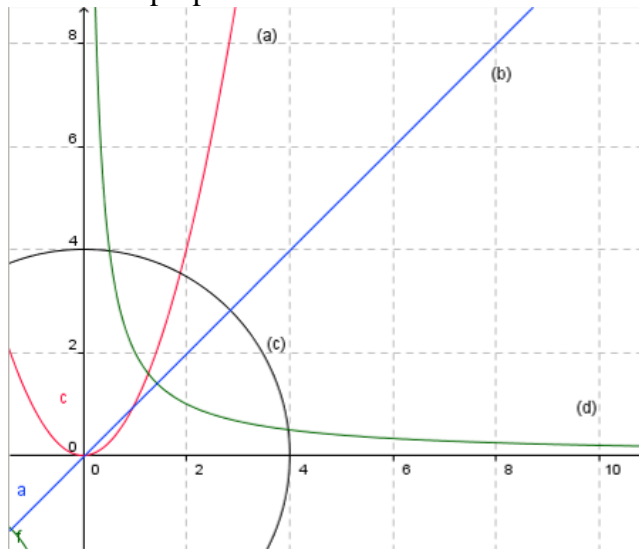
- 10.** Una baby-sitter viene pagata 9,00 euro per ora. Quale delle seguenti funzioni matematiche esprime il legame tra ore di lavoro fatto "x" e compenso "y"?

A.  $y=9+x$   
B.  $y=9/x$   
C.  $y=x/9$   
D.  $y=9x$

- 11.** Due grandezze variabili, delle quali una dipende dall'altra, sono inversamente proporzionali se è costante

A. la somma  
B. la differenza  
C. il prodotto  
D. il rapporto

**12.** Quali dei seguenti grafici rappresentano una proporzionalità inversa?



- A.(a)  
B.(b)  
C.(c)  
D.(d)

**13.** Quali delle seguenti funzioni esprimono una legge di proporzionalità inversa?

- A.  $y=2/x$   
B.  $y=x/2$   
C.  $y = \frac{1}{4} x$   
D.  $y = \frac{2}{3x}$

**14.** Quali delle seguenti coppie di grandezze sono nella proporzionalità inversa  $y=4/x$ ?

- A.  $x=1, y=4$   
B.  $x=4, y=1$   
C.  $x=2, y=1/2$   
D.  $x=2, y=8$

**15.** Con 10 litri di benzina Fabio ha percorso 180 km. Quanti chilometri percorrerà con 18 litri utilizzando lo stesso mezzo?

\_\_\_\_\_

**16.** In una scala di 25 gradini l'ultimo gradino è a 8 metri di altezza. A quale altezza in cm si troverebbe l'ultimo gradino se si togliessero 6 gradini dalla scala?

- A.530  
B.586  
C.594  
D.608

**17.** Per fare un regalo 4 amiche spendono 81 euro ciascuna. Quanto avrebbero speso per lo stesso regalo se fossero state in 5 a pagare? La proporzione che risolve il problema è

- A.  $4:81=x:5$   
B.  $4:5=81:x$   
C.  $4:5=x:81$   
D.  $4:81=5:x$

**18.** Una torta per 5 persone si fa con 3 uova, 300 grammi di farina, 200 grammi di zucchero e 200 grammi di burro. Quanti grammi di burro occorrono per fare una torta per 12 persone?

\_\_\_\_\_

**19.** Con 12 kg di farina un pizzaiolo realizza 150 panetti da 125 g l'uno per pizze normali. Con 20 kg di farina quanti panetti realizza da 355 g l'uno per pizze maxi? Inserisci un numero intero.

\_\_\_\_\_

**20.** Tre fratelli, rispettivamente di 20, 18 e 15 anni, devono dividersi 530 euro avuti in regalo dal nonno in parti direttamente proporzionali alle loro età. Quanti euro spettano al fratello più piccolo? Inserire un numero intero.

\_\_\_\_\_

1. RISPOSTA: D
2. RISPOSTA: A
3. RISPOSTA: B

COMMENTO: Se si moltiplica per 2 la prima si moltiplica per 2 anche la seconda. Non vale se si somma 2.

4. RISPOSTA: A
5. RISPOSTA: B
6. RISPOSTA: A, D
7. RISPOSTA: A

COMMENTO: La relazione di proporzionalità diretta "ha come" grafico una semiretta uscente dall'origine.

8. RISPOSTA: A, D
9. RISPOSTA: B, C

COMMENTO: Per  $x=1$  si ha  $y=3*1=3$ . Per  $x=2$  si ha  $y=3*2=6$ .

10. RISPOSTA: D

COMMENTO: Il compenso si ottiene moltiplicando le ore di lavoro per 9.

11. RISPOSTA: C
12. RISPOSTA: D

COMMENTO: Il grafico è un ramo di iperbole.

13. RISPOSTA: A, D

COMMENTO: La  $x$  deve stare al denominatore

14. RISPOSTA: A, B

COMMENTO: Per  $x=1$  si ha  $y=4/1=4$ . Per  $x=4$  si ha  $y=4/4=1$

15. RISPOSTA: 324

COMMENTO:  $10:18=180:x$  da cui  $x=18*180/10$

16. RISPOSTA: D

COMMENTO  $25:19=800:x$  da cui  $x=800*19/25=608$ .

17. RISPOSTA: C

COMMENTO: Si tratta di una proporzionalità inversa; deve essere costante la somma che si ottiene moltiplicando il numero di amiche per la quota, questo prodotto dà infatti il prezzo del regalo che rimane invariato.

18. RISPOSTA: 480

COMMENTO:  $5:12=200:x$  da cui  $x=12*200/5=480$

19. RISPOSTA: 88

COMMENTO: Si tratta di un problema del tre composto

Kg farina	panetti	g. panetto
12	150	125
20	$x$	355

$$x = 150 \cdot \frac{20}{12} \cdot \frac{125}{355} = 88,0281\dots$$

Per scrivere la soluzione si tiene conto che tra panetti e kg di farina disponibile c'è una proporzionalità diretta, in quanto aumentando la farina aumentano il numero di panetti, e quindi si moltiplica 150 per  $20/12$ ; tra panetti e g. per panetto la proporzionalità è inversa, aumentando il peso di ciascun panetto si formano meno panetti, quindi si moltiplica per  $125/355$ .

20. RISPOSTA: 150

COMMENTO:  $x:y:z=20:18:15$  per la proprietà del comporre  $(x+y+z):z=(20+18+15):15$  da cui  $530:z=53:15$  da cui  $z=530*15/53=150$ .