

Grandezze direttamente proporzionali 1

Per ogni situazione, stabilisci se le due grandezze sono direttamente proporzionali. Se lo sono, calcola i due valori richiesti.

1) Per alcune miscele di colore vengono registrate le quantità di pigmento rosso e di pigmento bianco utilizzate:

(r. 60 g; b. 90 g) (r. 10 g; b. 15 g) (r. 120 g; b. 180 g) (r. 20 g; b. 30 g)

Stabilisci se la quantità di pigmento rosso e quella di pigmento bianco sono grandezze direttamente proporzionali. Se lo sono, determina quanti grammi di pigmento bianco corrispondono a 80 g di pigmento rosso e quanti grammi di pigmento rosso corrispondono a 60 g di pigmento bianco.

2) Durante alcuni tratti di un allenamento in bicicletta vengono registrati la distanza percorsa e il tempo impiegato:
(60 km; 80 min) (15 km; 20 min) (90 km; 180 min) (30 km; 40 min)

Stabilisci se la distanza percorsa e il tempo impiegato sono grandezze direttamente proporzionali. Se lo sono, determina quanto tempo occorre per percorrere 45 km e quanti chilometri vengono percorsi in 160 minuti.

3) Nella preparazione di diverse quantità di couscous vengono registrate la massa del couscous e il volume d'acqua utilizzato: (120 g; 300 mL) (320 g; 800 mL) (40 g; 100 mL) (80 g; 200 mL)

Stabilisci se la massa del couscous e il volume d'acqua sono grandezze direttamente proporzionali. Se lo sono, determina quanti millilitri d'acqua corrispondono a 240 g di couscous e quanti grammi di couscous corrispondono a 450 mL d'acqua.

4) In un magazzino vengono registrati il numero di scatole di viti e la loro massa complessiva:

(60 scatole; 100 kg) (12 scatole; 20 kg) (15 scatole; 25 kg) (30 scatole; 50 kg)

Stabilisci se il numero di scatole e la massa complessiva sono grandezze direttamente proporzionali. Se lo sono, determina la massa di 45 scatole e quante scatole corrispondono a una massa di 200 kg.

5) In un laboratorio fotografico vengono annotate la larghezza e l'altezza di alcune stampe:

(l. 80 cm; a. 100 cm) (l. 20 cm; a. 25 cm) (l. 160 cm; a. 220 cm) (l. 40 cm; a. 60 cm)

Stabilisci se la larghezza e l'altezza delle stampe sono grandezze direttamente proporzionali. Se lo sono, determina l'altezza corrispondente a una larghezza di 200 cm e la larghezza corrispondente a un'altezza di 150 cm.

6) Per preparare alcune bevande vengono registrati il volume di sciroppo e quello di acqua:

(sc. 25 mL; ac. 30 mL) (sc. 100 mL; ac. 120 mL) (sc. 300 mL; ac. 360 mL) (sc. 50 mL; ac. 60 mL)

Stabilisci se il volume di sciroppo e quello di acqua sono grandezze direttamente proporzionali. Se lo sono, determina quanta acqua corrisponde a 200 mL di sciroppo e quanto sciroppo corrisponde a 180 mL d'acqua.

7) Durante la preparazione di un impasto vengono registrate la massa della farina e quella dello yogurt:

(f. 250 g; y. 350 g) (f. 50 g; y. 70 g) (f. 150 g; y. 210 g) (f. 100 g; y. 140 g)

Stabilisci se la massa della farina e quella dello yogurt sono grandezze direttamente proporzionali. Se lo sono, determina quanti grammi di yogurt corrispondono a 400 g di farina e quanti grammi di farina corrispondono a 280 g di yogurt.

8) Per alcune pezze di tessuto vengono registrate la lunghezza e l'area:

(42 m; 49 m²) (12 m; 14 m²) (60 m; 70 m²) (30 m; 35 m²)

Stabilisci se la lunghezza e l'area sono grandezze direttamente proporzionali. Se lo sono, determina l'area corrispondente a 90 m di tessuto e la lunghezza corrispondente a 140 m².

9) Durante alcune sessioni di stampa vengono registrati il numero di pagine stampate e il tempo impiegato:

(140 pag.; 160 sec.) (35 pag.; 40 sec.) (280 pag.; 300 sec.) (70 pag.; 80 sec.)

Stabilisci se il numero di pagine e il tempo impiegato sono grandezze direttamente proporzionali. Se lo sono, determina il tempo necessario per stampare 210 pagine e quante pagine vengono stampate in 400 secondi.

10) Su una carta geografica vengono confrontate alcune distanze misurate sulla carta e le corrispondenti distanze reali: (30 cm; 80 km) (6 cm; 16 km) (9 cm; 24 km) (15 cm; 40 km)

Stabilisci se le distanze sulla carta e quelle reali sono grandezze direttamente proporzionali. Se lo sono, determina la distanza reale corrispondente a 45 cm sulla carta e quanti centimetri sulla carta corrispondono a 200 km reali.

11) In un deposito vengono registrati il numero di cassette di frutta e la loro massa complessiva:

(200 cassette; 320 kg) (25 cassette; 50 kg) (50 cassette; 80 kg) (100 cassette; 180 kg)

Stabilisci se il numero di cassette e la massa complessiva sono grandezze direttamente proporzionali. Se lo sono, determina la massa di 125 cassette e quante cassette corrispondono a 400 kg.

12) In un plastico urbanistico vengono confrontate alcune lunghezze del modello e le corrispondenti lunghezze reali:

(20 cm; 90 m) (180 cm; 810 m) (4 cm; 18 m) (10 cm; 45 m)

Stabilisci se le lunghezze del modello e quelle reali sono grandezze direttamente proporzionali. Se lo sono, determina la lunghezza reale corrispondente a 14 cm nel plastico e la lunghezza nel plastico corrispondente a 225 m reali.

13) In alcune preparazioni di dolci vengono registrate la massa del cacao e quella dello zucchero:

(c. 120 g; z. 270 g) (c. 40 g; z. 90 g) (c. 320 g; z. 720 g) (c. 80 g; z. 180 g)

Stabilisci se la massa del cacao e quella dello zucchero sono grandezze direttamente proporzionali. Se lo sono, determina quanti grammi di zucchero corrispondono a 160 g di cacao e quanti grammi di cacao corrispondono a 630 g di zucchero.

14) Per alcuni acquisti di biglietti per una mostra vengono registrati il numero di biglietti acquistati e il costo complessivo:

(50 biglietti; 90 €) (10 biglietti; 18 €) (30 biglietti; 60 €) (20 biglietti; 36 €)

Stabilisci se il numero di biglietti e il costo complessivo sono grandezze direttamente proporzionali. Se lo sono, determina il costo di 40 biglietti e quanti biglietti corrispondono a una spesa di 126 €.

15) Per alcuni pannelli rettangolari vengono registrate la larghezza e l'altezza:

(l. 70 cm; a. 90 cm) (l. 14 cm; a. 18 cm) (l. 350 cm; a. 450 cm) (l. 35 cm; a. 45 cm)

Stabilisci se la larghezza e l'altezza sono grandezze direttamente proporzionali. Se lo sono, determina l'altezza corrispondente a una larghezza di 280 cm e la larghezza corrispondente a un'altezza di 270 cm.

16) In alcune confezioni di rondelle metalliche vengono registrati il numero di rondelle e la massa complessiva:

(160 rondelle; 180 g) (24 rondelle; 27 g) (400 rondelle; 450 g) (40 rondelle; 45 g)

Stabilisci se il numero di rondelle e la massa complessiva sono grandezze direttamente proporzionali. Se lo sono, determina la massa di 240 rondelle e quante rondelle corrispondono a 360 g.

17) In diversi appezzamenti vengono registrate la quantità di semente utilizzata e la superficie seminata:

(30 kg; 100 are) (6 kg; 20 are) (90 kg; 300 are) (15 kg; 50 are)

Stabilisci se la quantità di semente e la superficie seminata sono grandezze direttamente proporzionali. Se lo sono, determina quale superficie corrisponde a 21 kg di semente e quanti kg di semente corrispondono a 200 are.

18) Durante alcune prove di una pompa vengono registrati il volume d'acqua trasferito e il tempo impiegato:

(350 L; 500 sec.) (70 L; 100 sec.) (210 L; 300 sec.) (140 L; 220 sec.)

Stabilisci se il volume d'acqua e il tempo impiegato sono grandezze direttamente proporzionali. Se lo sono, determina il tempo necessario per trasferire 280 L e quanti litri vengono trasferiti in 600 secondi.

19) Durante la preparazione di un impasto vengono registrate la massa della farina e il volume d'acqua:

(450 g; 500 mL) (90 g; 100 mL) (720 g; 800 mL) (180 g; 200 mL)

Stabilisci se la massa della farina e il volume d'acqua sono grandezze direttamente proporzionali. Se lo sono, determina quanta acqua corrisponde a 630 g di farina e quanta farina corrisponde a 600 mL d'acqua.

20) Durante alcuni percorsi di una navetta vengono registrati la distanza percorsa e il tempo impiegato:

(100 km; 150 min) (20 km; 30 min) (60 km; 100 min) (40 km; 60 min)

Stabilisci se la distanza percorsa e il tempo impiegato sono grandezze direttamente proporzionali. Se lo sono, determina il tempo necessario per percorrere 80 km e quanti chilometri corrispondono a 210 minuti.

21) Per un forno industriale vengono registrate le ore di funzionamento e l'energia elettrica consumata:

(60 h; 80 kWh) (300 h; 400 kWh) (15 h; 20 kWh) (30 h; 40 kWh)

Stabilisci se il tempo di funzionamento e l'energia consumata sono grandezze direttamente proporzionali. Se lo sono, determina il consumo in 90 ore e quante ore di funzionamento corrispondono a 200 kWh.

22) Durante alcuni lavori di tinteggiatura vengono registrati il volume di vernice utilizzato e la superficie dipinta:

(40 L; 100 m²) (4 L; 10 m²) (120 L; 300 m²) (10 L; 25 m²)

Stabilisci se il volume di vernice e la superficie dipinta sono grandezze direttamente proporzionali. Se lo sono, determina quale superficie corrisponde a 60 L di vernice e quanti litri corrispondono a 200 m².

23) Durante alcune sessioni di una macchina confezionatrice vengono registrati il tempo di funzionamento e il numero di confezioni prodotte:

(120 min; 200 confezioni) (15 min; 25 confezioni) (60 min; 110 confezioni) (30 min; 50 confezioni)

Stabilisci se il tempo di funzionamento e il numero di confezioni prodotte sono grandezze direttamente proporzionali. Se lo sono, determina quante confezioni vengono prodotte in 90 minuti e quanto tempo occorre per produrne 250.

24) Per alcune pile di libri vengono registrati il numero di volumi e lo spazio complessivamente occupato sullo scaffale:

(160 libri; 200 cm) (20 libri; 25 cm) (320 libri; 400 cm) (40 libri; 50 cm)

Stabilisci se il numero di libri e lo spazio occupato sono grandezze direttamente proporzionali. Se lo sono, determina lo spazio occupato da 100 libri e quanti libri corrispondono a 250 cm.

25) Per alcuni pannelli pubblicitari vengono registrate la larghezza e l'altezza:

(l. 50 cm; a. 60 cm) (l. 300 cm; a. 360 cm) (l. 10 cm; a. 12 cm) (l. 25 cm; a. 30 cm)

Stabilisci se la larghezza e l'altezza sono grandezze direttamente proporzionali. Se lo sono, determina l'altezza corrispondente a 100 cm di larghezza e la larghezza corrispondente a 180 cm di altezza.

26) Durante la preparazione di una pastella vengono registrate la massa della farina e il volume del latte:

(250 g; 350 mL) (100 g; 140 mL) (500 g; 700 mL) (50 g; 70 mL)

Stabilisci se la massa della farina e il volume del latte sono grandezze direttamente proporzionali. Se lo sono, determina quanto latte corrisponde a 400 g di farina e quanta farina corrisponde a 630 mL di latte.

27) Durante alcune sessioni di un nastro trasportatore vengono registrati il tempo di funzionamento e il numero di scatole trasportate:

(300 min; 350 scatole) (60 min; 70 scatole) (180 min; 220 scatole) (120 min; 140 scatole)

Stabilisci se il tempo di funzionamento e il numero di scatole trasportate sono grandezze direttamente proporzionali. Se lo sono, determina quante scatole vengono trasportate in 240 min. e quanto tempo occorre per trasportarne 350.

28) Durante alcuni trasferimenti di dati vengono registrati la dimensione di un file e il tempo necessario per il trasferimento:

(350 MB; 400 sec.) (70 MB; 80 sec.) (560 MB; 640 sec.) (140 MB; 160 sec.)

Stabilisci se la dimensione del file e il tempo di trasferimento sono grandezze direttamente proporzionali. Se lo sono, determina quanto tempo occorre per trasferire 280 MB e quanti megabyte vengono trasferiti in 480 secondi.

29) In un deposito vengono registrati il numero di cassette e la loro massa complessiva:

(120 cassette; 320 kg) (30 cassette; 80 kg) (45 cassette; 140 kg) (60 cassette; 180 kg)

Stabilisci se il numero di cassette e la massa complessiva sono grandezze direttamente proporzionali. Se lo sono, determina la massa di 75 cassette e quante cassette corrispondono a 400 kg.

30) Per alcune bevande vengono registrati il volume di concentrato di frutta e quello d'acqua:

(co. 250 mL; a. 400 mL) (co. 50 mL; a. 80 mL) (co. 500 mL; a. 800 mL) (co. 100 mL; ac. 160 mL)

Stabilisci se il volume di concentrato e quello d'acqua sono grandezze direttamente proporzionali. Se lo sono, determina quanta acqua corrisponde a 300 mL di concentrato e quanto concentrato corrisponde a 560 mL d'acqua.

31) Su una carta stradale vengono confrontate alcune distanze sulla carta e le corrispondenti distanze reali:

(20 cm; 90 km) (180 cm; 810 km) (4 cm; 18 km) (10 cm; 45 km)

Stabilisci se le distanze sulla carta e quelle reali sono grandezze direttamente proporzionali. Se lo sono, determina la distanza reale corrispondente a 30 cm sulla carta e quanti centimetri corrispondono a 630 km reali.

32) In una copisteria vengono registrati il numero di fotocopie e il loro costo:

(160 copie; 360 cent.) (40 copie; 90 cent.) (100 copie; 250 cent.) (80 copie; 180 cent.)

Stabilisci se il numero di fotocopie e il costo sono grandezze direttamente proporzionali. Se lo sono, determina il costo di 200 fotocopie e quante fotocopie corrispondono a 540 centesimi.

33) Durante alcune sessioni di una macchina vengono registrati il tempo di funzionamento e il numero di componenti prodotti:

(100 min; 180 comp.) (25 min; 45 comp.) (300 min; 540 comp.) (50 min; 90 comp.)

Stabilisci se il tempo di funzionamento e il numero di componenti prodotti sono grandezze direttamente proporzionali. Se lo sono, determina quanti componenti vengono prodotti in 150 minuti e quanto tempo occorre per produrne 450.

34) Durante alcune produzioni di salsa vengono registrati i chilogrammi di pomodori utilizzati e il numero di barattoli ottenuti:

(70 kg; 90 barattoli) (14 kg; 18 barattoli) (350 kg; 450 barattoli) (35 kg; 45 barattoli)

Stabilisci se la massa dei pomodori e il numero di barattoli ottenuti sono grandezze direttamente proporzionali. Se lo sono, determina quanti barattoli corrispondono a 280 kg di pomodori e quanti chilogrammi di pomodori corrispondono a 270 barattoli.

35) Durante alcune prove di un piccolo veicolo automatico vengono registrati la distanza percorsa e il tempo impiegato:

(400 m; 450 sec.) (80 m; 90 sec.) (800 m; 900 sec.) (160 m; 180 sec.)

Stabilisci se la distanza percorsa e il tempo impiegato sono grandezze direttamente proporzionali. Se lo sono, determina quanto tempo occorre per percorrere 560 m e quanti metri vengono percorsi in 720 secondi.

36) Per un'apparecchiatura vengono registrate le ore di funzionamento e l'energia consumata:

(30 h; 100 kWh) (6 h; 20 kWh) (60 h; 220 kWh) (15 h; 50 kWh)

Stabilisci se il tempo di funzionamento e l'energia consumata sono grandezze direttamente proporzionali. Se lo sono, determina il consumo corrispondente a 45 ore e quante ore corrispondono a 250 kWh.

37) Per alcune bobine di cavo d'acciaio vengono registrati la lunghezza del cavo e la massa complessiva:

(70 m; 100 kg) (14 m; 20 kg) (350 m; 500 kg) (35 m; 50 kg)

Stabilisci se la lunghezza del cavo e la massa sono grandezze direttamente proporzionali. Se lo sono, determina la massa di 210 m di cavo e quanti metri corrispondono a 400 kg.

38) Durante il riempimento di alcuni gruppi di contenitori vengono registrati il numero di contenitori e il volume complessivo di liquido:

(90 contenitori; 100 L) (18 contenitori; 20 L) (180 contenitori; 220 L) (45 contenitori; 50 L)

Stabilisci se il numero di contenitori e il volume complessivo sono grandezze direttamente proporzionali. Se lo sono, determina il volume corrispondente a 270 contenitori e quanti contenitori corrispondono a 400 L.

39) Durante la posa di una pavimentazione vengono registrati il numero di piastrelle utilizzate e la superficie coperta:
(100 piastrelle; 150 dm^2) (20 piastrelle; 30 dm^2) (300 piastrelle; 450 dm^2) (40 piastrelle; 60 dm^2)

Stabilisci se il numero di piastrelle e la superficie coperta sono grandezze direttamente proporzionali. Se lo sono, determina la superficie coperta da 160 piastrelle e quante piastrelle occorrono per coprire 210 dm^2 .

40) In una planimetria vengono confrontate alcune lunghezze del disegno e le corrispondenti lunghezze reali:

(dis. 30 cm; reale 40 m) (dis. 6 cm; reale 8 m) (dis. 225 cm; reale 300 m) (dis. 15 cm; reale 20 m)

Stabilisci se le lunghezze rappresentate e quelle reali sono grandezze direttamente proporzionali. Se lo sono, determina la lunghezza reale corrispondente a 90 cm nella planimetria e quanti centimetri nella planimetria corrispondono a 200 m reali.