



Wielkości wprost i odwrotnie proporcjonalne

Materiał zawiera ćwiczenia, w tym ćwiczenia interaktywne.

Ćwiczenia - rozpoznawanie wielkości wprost i odwrotnie proporcjonalnych, zastosowanie wielkości wprost i odwrotnie proporcjonalnych w sytuacjach życia codziennego.

Wielkości wprost i odwrotnie proporcjonalne

Materiał zawiera ćwiczenia kształtujące umiejętności w zakresie zastosowania wielkości wprost oraz odwrotnie proporcjonalnych. Potrzebne wiadomości i przykłady są zamieszczone w fiszkach znajdujących się na początku materiału.

Pokaż ćwiczenia:   

Ćwiczenie 1



Sprawdź, czy wielkości podane w tabeli są wprost lub odwrotnie proporcjonalne.

Wartość pierwsza	Wartość druga
1,5	4
0,12	50
0,2	30

Wybierz właściwą odpowiedź z podanych poniżej.

Są odwrotnie proporcjonalne.

Nie są proporcjonalne.

Są wprost proporcjonalne.

Ćwiczenie 2



Sprawdź, czy wielkości podane w tabeli są wprost lub odwrotnie proporcjonalne.

Wartość pierwsza	Wartość druga
0,5	0,4
100	80
15	12

Wybierz właściwą odpowiedź z podanych poniżej.

Są odwrotnie proporcjonalne.

Nie są proporcjonalne.

Są wprost proporcjonalne.

Ćwiczenie 3



Sprawdź, czy wielkości podane w tabeli są wprost lub odwrotnie proporcjonalne.

Wartość pierwsza	Wartość druga
1,5	5
0,3	25
1,4	5

Wybierz właściwą odpowiedź z podanych poniżej.

- Nie są proporcjonalne.
- Są wprost proporcjonalne.
- Są odwrotnie proporcjonalne.

Ćwiczenie 4



Działki państwa Malinowskich i Jagodzińskich są prostokątami o takim samym polu. Działka państwa Malinowskich ma długość 200 m i szerokość 0,3 km. Ile metrów ma szerokość działki państwa Jagodzińskich, jeżeli jej długość wynosi 500 metrów? Wpisz odpowiednią liczbę w wyznaczone pole tak, aby zdanie było prawdziwe.

Odpowiedź: Szerokość działki państwa Jagodzińskich wynosi m.

Ćwiczenie 5



Na pewnej mapie odległość między Książkowem i Komiksowem wynosi 1,4 cm, a odległość między Bajkowem a Legendowem 4,9 cm. W rzeczywistości odległość między Książkowem i Komiksowem wynosi 70 km. Czy prawdą jest, że odległość między Bajkowem i Legendowem wynosi 245 km? Wybierz poprawną odpowiedź.

- Tak, ponieważ odległość na mapie i odległość w terenie są wielkościami wprost proporcjonalnymi, więc ich iloczyn jest stały.
- Tak, ponieważ odległość na mapie i odległość w terenie są wielkościami wprost proporcjonalnymi, więc ich iloraz jest stały.
- Nie, ponieważ odległość na mapie i odległość w terenie są wielkościami odwrotnie proporcjonalnymi, więc ich iloczyn jest stały.

Ćwiczenie 6



Harcerze biorący udział w biwaku postanowili na zakończenie ugotować grochówkę. Obliczyli, że każdy z 40 uczestników biwaku otrzyma 350 ml grochówki. Okazało się jednak, że 5 uczestników nie weźmie udziału w pożegnalnym ognisku. Jak duża porcja grochówki przypadnie wobec tego na uczestnika pożegnalnego ogniska, jeśli cała grochówka ma być rozdana? Kliknij w lukę, aby wyświetlić listę rozwijalną, i wybierz poprawną odpowiedź.

Odpowiedź: Każdy uczestnik pożegnalnego ogniska otrzyma ml grochówki.

Ćwiczenie 7



Gęstością nazywamy stosunek masy ciała do jego objętości. Gęstość danej substancji jest wielkością stałą. Kasia i Kamil wykonywali doświadczenie polegające na wyznaczeniu gęstości drewna dębowego. Każde z nich miało do dyspozycji drewniany klocek w kształcie prostopadłościanu i wagę szalkową. Kasia zmierzyła krawędzie swojego prostopadłościanu i obliczyła, że jego objętość wynosi 98 cm^3 , a następnie zważyła prostopadłościan, uzyskując wynik $78,4$ grama. Prostopadłościan Kamila miał objętość 75 cm^3 . Ile powinien on ważyć? Zaznacz prawidłową odpowiedź.

49 g

37,5 g

6 g

60 g

Ćwiczenie 8



Samochód pokonuje odległość między Gajewem i Miłkowem w ciągu $1\frac{3}{4}$ godziny. Gdyby samochód zwiększył swoją prędkość o $15 \frac{\text{km}}{\text{h}}$, to czas przejazdu skróciłby się o 21 minut. Z jaką prędkością jechał samochód? Uzupełnij zdanie, wpisując właściwą liczbę.

Odpowiedź: Samochód jechał z prędkością $\frac{\text{km}}{\text{h}}$.

Ćwiczenie 9



Jaki będzie koszt przepisania 148 stron maszynopisu, jeżeli za przepisanie 500 stron maszynopisu należałoby zapłacić o 809,6 zł więcej? Zaznacz prawidłową odpowiedź.

320,8 zł

310,3 zł

340,4 zł

330,5 zł

Ćwiczenie 10



Na wyłożenie tarasu wykorzystano 480 prostokątnych płytek terakoty o wymiarach 40 cm i 60 cm. Ile prostokątnych płytek należałoby przygotować, gdyby miały one wymiary 20 cm i 40 cm? Kliknij w lukę, aby rozwinąć listę, i wybierz poprawną odpowiedź.

Odpowiedź: Należałoby przygotować płytek.

1220

1480

1440

1360

Ćwiczenie 11



W 100 ml gotowego koktajlu witaminowego znajduje się 7 g białka oraz 8,6 g węglowodanów. Ile gramów białka i węglowodanów będzie zawierać 250 ml napoju? Wpisz w luki takie liczby, aby zdanie było prawdziwe.

Odpowiedź: 250 ml napoju zawiera g białka i g węglowodanów.

Ćwiczenie 12



Ziemia obraca się wokół własnej osi o kąt 360° w ciągu doby. Kliknij w lukę, aby wyświetlić listę rozwijalną, i wybierz poprawną odpowiedź.

- W ciągu kwadransa ziemia obróci się o kąt .
- Ziemia obróci się o kąt 150° w czasie godzin.

Ćwiczenie 13



Pompa fontannaowa w ciągu trzech godzin tłoczy 1500 litrów wody. Ile godzin musi pracować pompa, aby przepompować 345 000 litrów wody? Wpisz taką liczbę, aby zdanie było prawdziwe.

Odpowiedź: Pompa musi pracować godzin.

Ćwiczenie 14



Sześciu pracowników wykonuje pewną pracę w ciągu 16 godzin. Ile czasu zajmie wykonanie tej samej pracy, jeśli pracowników będzie o 2 więcej? Zaznacz poprawną odpowiedź.

 18 godzin 8 godzin 12 godzin 14 godzin

Ćwiczenie 15



Łyżeczka granulowanej kawy rozpuszczalnej waży 2 g. Sześć łyżeczek granulatu wystarczy na sporządzenie czterech jednakowych filiżanek kawy. Uzupełnij zdania, wpisując odpowiednie liczby.

- Ze 150 g granulatu można przygotować filiżanek kawy.
- W kawiarni było 64 gości. Co czwarta osoba wypita jedną filiżankę kawy. Oprócz tego trzy osoby wypity po dwie filiżanki kawy. Goście wypili filiżanki kawy. Zużyto wówczas g kawy.

Ćwiczenie 16



Basia i Krysia zaplanowały, że podczas urlopu zrobią przetwory według nowego przepisu, który dała im sąsiadka.

Ogórki z przyprawą curry

Składniki:

- 5 kilogramów obranych ogórków gruntowych,
- 8 szklanek wody,
- 2 szklanki cukru,
- 1 szklanka octu,
- 4 łyżki soli,
- 1 łyżka gorczycy,
- 1 paczka przyprawy curry.

Odpowiedz na poniższe pytania. Uzupełnij luki w odpowiedziach, wpisując poprawne wyniki.

1. Ile szklanek wody i cukru powinny przygotować, gdyby miały 15 kg obranych ogórków?

Odpowiedź: Powinny przygotować szklanek wody i szklanek cukru.

2. Ile łyżek soli i gorczycy powinny przygotować, gdyby miały 25 kg obranych ogórków?

Odpowiedź: Powinny przygotować łyżek soli i łyżek gorczycy.

3. Ile kilogramów ogórków powinny przygotować, gdyby miały 6 paczek przyprawy curry?

Odpowiedź: Powinny przygotować kg ogórków.

4. Ile łyżek soli powinny przygotować, gdyby miały 3 szklanki octu?

Odpowiedź: Powinny przygotować łyżek soli.

5. Ile szklanek cukru powinny przygotować, gdyby miały 7 paczek przyprawy curry?

Odpowiedź: Powinny przygotować szklanek cukru.

Ćwiczenie 17



Cztery jednakowe pompy wypompowują wodę ze zbiornika w ciągu 8 godzin 20 minut. Ile dodatkowych takich pomp należy uruchomić, aby wypompowanie wody z tego zbiornika trwało o $1\frac{2}{3}$ godziny krócej? Zaznacz prawidłową odpowiedź.

Należy uruchomić o 4 pompy więcej.

Należy uruchomić o 1 pompę więcej.

Należy uruchomić o 2 pompy więcej.

Należy uruchomić o 3 pompy więcej.

Ćwiczenie 18



Maciek i Kuba pracowali podczas wakacji przy zbiorze owoców. Chłopcy zarobili po 150 zł. Maciek policzył, że gdyby pracowali o 2 osoby mniej, to ich zarobek byłby większy o 50 zł. Ile osób (razem z Maćkiem i Kubą) pracowało przy zbiorze owoców? Kliknij w lukę, aby wyświetlić listę rozwijalną i wybierz poprawną odpowiedź.

Odpowiedź: Przy zbiorze owoców pracowało osób.

5

9

6

7

8

Ćwiczenie 19



Piechur szedł 1,5 godziny ze stałą prędkością. Gdyby z taką samą prędkością szedł 6 godzin, to pokonałby dystans dłuższy o 9 kilometrów. Jaką drogę pokonał piechur w ciągu 1,5 godziny? Kliknij w lukę, aby wyświetlić listę rozwijalną, i wybierz poprawną odpowiedź.

Odpowiedź: Piechur pokonał kilometry.

6

3

4

5

2

Ćwiczenie 20



Samochód osobowy przejechał 60 kilometrów ze stałą prędkością. Gdyby w tym samym czasie jechał z prędkością o $15 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ większą, to pokonałby dystans 80 kilometrów. Z jaką prędkością jechał samochód osobowy? Zaznacz prawidłową odpowiedź.

$50 \frac{\text{km}}{\text{h}}$

$45 \frac{\text{km}}{\text{h}}$

$35 \frac{\text{km}}{\text{h}}$

$40 \frac{\text{km}}{\text{h}}$

Ćwiczenie 21



W 1993 roku został pobity rekord Guinnessa przez pewnego hodowcę, który pokazał światu swój niemalże 16 kilogramowy okaz brokuła. Jest on jednym ze starszych roślin uprawnych świata i najprawdopodobniej pochodzi z Cypru. Przeciętny brokuł waży około 50 dag. Na przygotowanie sałatki warzywnej dla 8 osób potrzeba 2 brokoły. Dla ilu osób wystarczyłoby tej sałatki, gdyby każdy z 2 brokołów został powiększony do rozmiaru tego rekordowego? Uzupełnij lukę w odpowiedzi, wpisując poprawną wartość.

Odpowiedź: Sałatki wystarczyłoby dla osób.

Ćwiczenie 22



Karol, Michał i Adam w ramach treningu przed wyścigiem kolarskim pokonują codziennie na rowerach pewną trasę. Karolowi, który jeździ ze średnią prędkością $20 \frac{\text{km}}{\text{h}}$, codzienny trening zajmuje 1, 2 godziny, Michałowi o 12 minut mniej, a Adamowi o 18 minut więcej niż Karolowi. Uzupełnij poniższe luki. Kliknij w nie, aby rozwinąć listę, a następnie wybierz poprawną odpowiedź.

- Średnia prędkość, z jaką porusza się Adam, wynosi i jest o mniejsza niż średnia prędkość Karola.
- Średnia prędkość, z jaką porusza się Michał podczas treningu, wynosi i jest o większa od średniej prędkości, z jaką porusza się Karol, a o $8 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ od średniej prędkości, z jaką porusza się Adam.

Ćwiczenie 23



Na zawody sportowe chce wyjechać 41 zawodników szkolnego klubu sportowego. Uczestnicy muszą pokryć koszt wynajęcia autokaru w kwocie 20 zł od osoby. Okazało się jednak, że jeden z zawodników doznał w ostatniej chwili kontuzji i nie pojedzie na zawody. O ile wzrósł koszt wyjazdu w przeliczeniu na jednego uczestnika? Zaznacz poprawną odpowiedź.

 19,51 zł 1 zł 20 zł 0,50 zł

Ćwiczenie 24



Pojemność zbiornika na paliwo w samochodzie jest równa 52 litry. Samochód ten spala przeciętnie 9,4 litra paliwa na 100 km. Odpowiedz na poniższe pytania, uzupełniając luki w zdaniach.

1. Jaką drogę pokona samochód po zatankowaniu zbiornika do pełna?

Odpowiedź: Samochód pokona około km.

2. Ile litrów paliwa będzie potrzebne do przejechania 250 km?

Odpowiedź: Będzie potrzeba litrów paliwa.

Ćwiczenie 25



Glazurnik ułożył płytki w łazience w ciągu 6 godzin. Gdyby układał o 8 płytek więcej w ciągu godziny, to czas jego pracy skróciłby się o 2 godziny. Ile płytek układał glazurnik w ciągu godziny? Zaznacz poprawną odpowiedź.

14 płytek

13 płytek

16 płytek

17 płytek

15 płytek