

4. W którym zdaniu jest mowa o wielkościach wprost proporcjonalnych?
- Im dłuższy bok kwadratu, tym większy jego obwód.
 - Im dłuższy bok kwadratu, tym większe jego pole.
 - Im dłuższa krawędź sześciianu, tym większa jego objętość.
 - Im dłuższa krawędź sześciianu, tym większe pole jego powierzchni bocznej.
 - Im dłuższa krawędź sześciianu, tym większa suma długości jego krawędzi.
 - Im więcej kupujemy ziemniaków, tym więcej płacimy.
 - Im więcej jednakowych puszek z napojem, tym więcej napoju.
 - Im starsze drzewo, tym jest wyższe.
 - Im więcej jednakowych cukierków, tym większa ich łączna masa.
 - Im dłużej jedziemy (ze stałą prędkością), tym większą drogę przebywamy.
 - Jedziemy z Krakowa do Warszawy. Im większa prędkość średnia, tym krótszy czas przejazdu.
 - Planujemy jechać 2 godziny. Im większa będzie średnia prędkość, tym większy pokonamy dystans.
 - Im dłuższa droga w terenie, tym dłuższa na mapie.
 - Im większe państwo, tym więcej ma mieszkańców.
 - Im dłużej pracuje maszyna wytwarzająca spinacze, tym więcej spinaczy jest wyprodukowanych.
5. a) Masa 12 jednogroszówek to 19,68 g. Jaką masę mają 3 jednogroszówki?
 b) Masa 7 dziesięciogroszówek to 17,57 g. Jaką masę ma 5 dziesięciogroszówek?
 c) Masa 3 dwuzłotówek to 15,63 g. Ile dwuzłotówek ma łączną masę 72,94 g?
6. a) Za 30 dag cukierków zapłacono 5,40 zł. Ile kosztuje 55 dag takich cukierków?
 b) Za 24 dag szynki zapłacono 11,10 zł. Ile kosztuje 1,08 kg tej szynki?
 c) Za 85 dag bananów zapłacono 4,08 zł. Ile kilogramów bananów można kupić za 12 zł?

Pomyśl

7. a) Włosy wydłużają się przeciętnie o 1 cm w ciągu 3 tygodni. O ile milimetrów wydłużają się w ciągu doby?
 b) Trawa urosła 4 cm w ciągu tygodnia. O ile milimetrów urosła przeciętnie w ciągu 5 godzin?
 c) Winorośl urosła 10 cm w ciągu doby. O ile milimetrów urosła przeciętnie w ciągu 1,5 godziny?



8. Przeciętny pomidor waży 10 dag. Największy pomidor wyhodowany na świecie ważył 3,5 kg. Wyobraź sobie, że bierzemy 1 kg przeciętnych pomidorów i powiększamy każdy z nich do wielkości rekordowej. Ile ważyłyby nasze pomidory po tej operacji?

9. Szklankę herbaty posłodzono dwiema łyżeczkami cukru. Ile łyżeczek cukru trzeba wrzucić do kotła herbaty, aby była tak samo słodka jak herbata w szklance? Szklanka ma pojemność 0,25 l, a kocioł — 20 l.



10. W czasie gdy Tomek pomaluje 6 sztchet w płócie, Romek pomaluje tylko 4.
- Ile sztchet pomaluje Romek, wtedy gdy Tomek pomaluje 21 sztchet?
 - Ile sztchet pomaluje Tomek, wtedy gdy Romek pomaluje 21 sztchet?
11. a) Na pięciu łyżkach stołowych zmieściło się 8 g soli. Na ilu łyżkach mieści się 20 g soli?
- b) W trzech szklankach zmieściło się 625 g cukru. W ilu takich szklankach mieści się 1 kg cukru?
12. a) Dienne zapotrzebowanie dorosłej osoby na białko wynosi ok. 80 g. Ile waży groch pokrywający to zapotrzebowanie, jeśli 200 g grochu zawiera 48 g białka?
- b) Dienne zapotrzebowanie dorosłego człowieka na magnez wynosi ok. 350 mg. Jednym z najbogatszych źródeł magnezu jest kakao, 1 kg kakao zawiera ok. 4,2 g magnezu. Jaka masa kakao pokrywa dienne zapotrzebowanie dorosłego człowieka na magnez?
13. a) Według przepisu na zupę jarzynową dla 4 osób potrzeba 60 dag warzyw i 1,2 l wody. Ile należy wziąć tych składników, przygotowując zupę dla 7 osób?
- b) Przygotowując zapasy żywności na wyprawę, przyjęto, że dziennie na 3 osoby będzie przypadać 0,45 kg cebuli. Oblicz dzienną porcję cebuli dla 8 członków wyprawy.
14. a) Według jednego z przepisów na keczup do 3 kg pomidorów trzeba dodać 1,1 kg cebuli i 250 ml octu winnego. Ile cebuli i octu należy dodać do 5 kg pomidorów, aby zrobić keczup na podstawie tego samego przepisu?
- b) Według przepisu do upieczenia kruchych ciasteczek potrzeba 30 dag mąki, 20 dag masła i 10 dag cukru. Ile potrzeba masła i cukru, żeby takie ciastka upiec z 50 dag mąki?

15. Masa wód Bałtyku to około $2,2 \cdot 10^{16}$ kg, z czego około $1,56 \cdot 10^{14}$ kg to rozpuszczona w nich sól. Ile soli trzeba by rozpuścić w wodzie wypełniającej wannę o pojemności 200 litrów, aby otrzymać wodę zasoloną tak jak wody Bałtyku? Przyjmij, że litr wody waży kilogram.
- *16. Kargul ma kwadratowe pole o powierzchni 9 ha. Jakie wymiary ma to pole na mapie wykonanej w skali 1 : 10 000?
- *17. Piotrek jest o 2 lata starszy od Magdy. Gdyby Magda była dwa razy młodsza, a Piotrek o sześć lat młodszy, to byłby od niej tyle razy starszy, ile razy jest od niej starszy teraz. Ile lat ma Piotrek, a ile — Magda?

Sprawdź się

1. W każdym z poniższych punktów zestawiono dwie wielkości.
- Czas gotowania wody i temperatura wody.
 - Liczba równych kawałków, na które został pokrojony tort, i masa jednego kawałka.
 - Wzrost człowieka i masa człowieka.
 - Liczba takich samych kartek papieru w stosie i wysokość tego stosu.
 - Czas pracy automatu do napełniania butelek i liczba napełnionych butelek.
- W których punktach opisano tylko wielkości wprost proporcjonalne?
- A. w I, III i IV B. w II, IV i V C. w III i IV D. w IV i V
2. Pewna drukarka drukuje 25 000 znaków w ciągu jednej minuty. Jak długo będzie trwało wydrukowanie 7500 znaków na tej drukarce?
- A. 32 sekundy B. 26 sekund C. 18 sekund D. 14 sekund
3. Babcia z wnuczką ozdobią pierniki. W czasie gdy babcia ozdobiła 20 pierników, wnuczka ozdobiła 12 pierników. Jeśli każda z nich nadal będzie pracowała w swoim tempie, to ile pierników ozdobi babcia w czasie, w którym wnuczka ozdobi 27 pierników?
- A. 32 B. 39 C. 45 D. 47

5 Zadania testowe

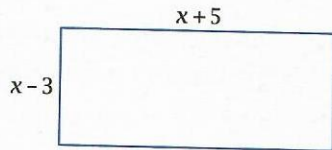
1. Które z poniższych wyrażeń można uprościć do postaci $3x - 2$?
- A. $\frac{9x-2}{3}$ B. $2x - (2 - x)$ C. $3(x - 2)$ D. $3x - 2x^2 - x^2$

2. Wyrażenie $x^2 - (x - 5)(3 + x)$ można przekształcić do postaci:

- A. $2x^2 + 2x + 15$ C. $2x + 15$
B. $-2x - 15$ D. $x^2 + x + 15$

3. Oblicz różnicę między polem narysowanego obok prostokąta i polem kwadratu o boku długości x .

- A. 2 B. $2x - 15$ C. $x^2 - 15$ D. 15



4. Rozwiązanie równania $9 - 2(8 - x) = x - 5$ jest liczbą:

- A. parzystą dodatnią C. nieparzystą dodatnią
B. parzystą ujemną D. nieparzystą ujemną

5. Równanie $\frac{3x-5}{6} = \frac{3+2x}{4}$:

- A. nie ma rozwiązania
B. ma dokładnie jedno rozwiązanie
C. ma dokładnie dwa rozwiązania
D. ma nieskończenie wiele rozwiązań

6. Liczba 4,5 jest rozwiązaniem równania:

- A. $3(0,5 - x) = 12$ C. $-(x + 3,5) = 17 - 2x$
B. $x + 1,5 = (3x + 4,5) : 3$ D. $2(x - 4) - \frac{1}{2}(x - 4) = \frac{4}{3}$

7. Na tacy leżały jabłka i gruszki. Razem było 25 owoców. Po pewnym czasie ubyło 6 gruszek, a liczba jabłek się nie zmieniła. Potem ktoś dołożył 8 jabłek i teraz jest ich o 19 więcej niż gruszek. Ile gruszek było na początku na tacy?

- A. 6 B. 10 C. 15 D. 19

8. Które równanie wynika z proporcji $\frac{3}{x} = \frac{2+x}{12}$?

- A. $3x = 24 + 12x$ C. $36 = 2x + x^2$
B. $36 = 2x + x$ D. $6 + 3x = 12x$

9. Dane są równania:

I. $\frac{x-3}{24} = \frac{x-18}{-48}$ II. $\frac{13}{x+6} = \frac{26}{72-x}$ III. $\frac{x}{10+x} = \frac{45}{75}$ IV. $\frac{x}{x-2} = \frac{x}{x+1}$

Spśród liczb, które są rozwiązaniami tych równań, najmniejsza spełnia równanie:

- A. I B. II C. III D. IV