

Czy tu jest błąd?

Zestawy zadań do dyskusji



Zestaw nr 14

Zadanie 1

Z trzylitrowego dzbanka wypełnionego sokiem odlano 250 ml soku i dolano 250 ml wody. Następnie odlano 250 ml otrzymanego roztworu i dolano 250 ml wody. Ile soku zostało w tym dzbanku?

Ania twierdzi, że nie można odpowiedzieć na to pytanie. Czy ma rację?

Grid area for writing the answer to Zadanie 1.

Zadanie 2

Pomyśl dowolną liczbę naturalną.

Dopisz do niej dwa zera z prawej strony.

Od otrzymanej liczby odejmij pomyślaną liczbę.

Uzyskaną różnicę podziel przez 11.

Otrzymany iloraz podziel przez 9.

Jaką liczbę otrzymałeś? Czy rezultat jest przypadkowy czy nie? Dlaczego?

Grid area for writing the answer to Zadanie 2.

Zadanie 3

W prostokącie o bokach długości 8 cm i 5 cm dłuższy z boków zwiększono o 25%. O ile procent trzeba zmniejszyć krótszy bok, żeby pole prostokąta nie zmieniło się?

Grid area for writing the answer to Zadanie 3.

Jak to będzie dla prostokątów o innych długościach boków? Porozmawiaj o tym z koleżankami i kolegami. Czy rozwiązanie zadania zależy od długości boków prostokąta? Uzasadnij odpowiedź.

Zadanie 4

Pan Adam przejechał trasę o długości 100 km z prędkością $50 \frac{\text{km}}{\text{h}}$, a następne 100 km – z prędkością $40 \frac{\text{km}}{\text{h}}$. Jaka była jego średnia prędkość na całej trasie?

– Wydaje mi się, że $45 \frac{\text{km}}{\text{h}}$, bo $\frac{50 + 40}{2} = 45$ – powiedział Maciek.

– Czy Maciek ma rację? Coś mi się tu nie zgadza – pomyślała Kasia. – Tabelka pomoże mi się skupić:

Droga	Prędkość	Czas
100 km	$50 \frac{\text{km}}{\text{h}}$	2 h
100 km	$40 \frac{\text{km}}{\text{h}}$	2,5 h

Łatwo obliczyć czas jazdy pana Adama: pierwsze 100 km przejechał w 2 godziny, następne 100 km w 2,5 godziny, razem jechał 4,5 godziny. Gdyby średnia prędkość wynosiła $45 \frac{\text{km}}{\text{h}}$, to $45 \frac{\text{km}}{\text{h}} \cdot 4,5$ godziny powinno być równe 200 km, a tak nie jest! Więc nie znamy średniej prędkości pana Adama. Zaraz znajdę tę średnią prędkość.

Dokończ obliczenia Kasi:

$$\text{średnia prędkość} = \frac{\text{droga}}{\text{czas}} = \frac{200 \text{ km}}{4,5 \text{ h}} =$$

Zadanie 5

Kasię nurtowało jeszcze jedno pytanie: jak zmienić treść zadania 4, żeby średnia prędkość na całej drodze była średnią arytmetyczną prędkości wymienionych w zadaniu?

– Sprawdź, co by było, gdyby pan Adam jechał z każdą z podanych prędkości tyle samo czasu, np. 2 godziny.

Tabelka trochę się zmieniła.

Droga	Prędkość	Czas
100 km	$50 \frac{\text{km}}{\text{h}}$	2 h
80 km	$40 \frac{\text{km}}{\text{h}}$	2 h

Dokończ obliczenia Kasi:

$$\text{średnia prędkość} = \frac{\text{droga}}{\text{czas}} = \frac{180 \text{ km}}{4 \text{ h}} =$$

Co zauważyłeś?

Czy zdanie poniżej to szczególny przypadek czy ogólna reguła?

„Jeżeli ktoś będzie jechał przez jednakowe odcinki czasu z różnymi średnimi prędkościami, to wtedy średnia prędkość będzie zawsze średnią arytmetyczną tych prędkości”.