



Projekt „Innowacyjny program nauczania matematyki dla gimnazjów”
współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Skrypt 8

Równania

1. Stosunek dwóch i kilku wielkości (cz. 1)
2. Stosunek dwóch i kilku wielkości (cz. 2)
3. Wielkości wprost proporcjonalne
4. Wielkości odwrotnie proporcjonalne
5. Wielkości wprost proporcjonalne i odwrotnie proporcjonalne

Opracowanie: GIM6

Temat: Stosunek dwóch i kilku wielkości (cz. 1)

Praca z wykorzystaniem apletu *rownania07*.

1. Otwórz plik *rownania07*.
2. Przyciskami ze strzałkami w prawym górnym rogu zmieniasz strony z zadaniami.
3. Naciskając tekst **2 odcinki**, zmieniasz liczbę odcinków w zadaniu. Treść tekstu odpowiada liczbie tych odcinków. Treść zadania jest odpowiednio zmieniona.
4. Przesuwając końce odcinków, zmieniasz stosunki odcinków, a tym samym zmieniasz też treść zadania.
5. Na stronie 1 używaj suwaka Przykład do zmiany przykładowych rozwiązań.
6. Na stronach 2 – 4 zmieniaj treści zadań, naciskając przycisk odświeżania.
7. Zaznaczając opcję Odpowiedź, wyświetlisz wszystkie wyniki obliczeń.

KARTA PRACY

Zadanie 1

Ustaw tekst regulujący liczbę odcinków na **2 odcinki**. Strzałkami ustaw stronę 1. Zaznacz opcję Jak to policzyć? Przesuwaj końce odcinków tak, aby zobrazować treści zdań.

Uzupełnij zdania, wskazując jedną z podanych odpowiedzi:

- a) Stosunek długości odcinków $a : b$ jest jak $2 : 5$ oznacza, że _____ .
- A. odcinek a można podzielić na 2 jednakowe części, a odcinek b można podzielić na 3 jednakowe części, takie same, na jakie podzielono odcinek a
 - B. odcinek a można podzielić na 2 jednakowe części, a odcinek b można podzielić na 5 jednakowych części, takich samych, na jakie podzielono odcinek a
- b) Stosunek długości odcinków $a : b$ jest jak $1 : 2$ oznacza, że _____ .
- A. odcinek b jest dwa razy dłuższy od odcinka a
 - B. odcinek b jest o 1 dłuższy od odcinka a
- c) Stosunek długości odcinków $a : b$ jest jak $1 : 4$ oznacza, że _____ .
- A. długość odcinka a stanowi $\frac{1}{4}$ długości odcinka b
 - B. długość odcinka b stanowi $\frac{1}{4}$ długości odcinka a
- d) Stosunek długości odcinków $a : b$ jest jak $2 : 3$ oznacza, że _____ .

A. suma odcinków a i b składa się z 3 jednakowych części, takich samych, na jakie można podzielić odcinek a i odcinek b

B. suma odcinków a i b składa się z 5 jednakowych części, takich samych, na jakie można podzielić odcinek a i odcinek b

e) Stosunek długości odcinków $a : b$ jest jak 1 : 5 oznacza, że _ _ _ _ _ .

A. suma odcinków a i b jest 5 razy dłuższa od odcinka a

B. suma odcinków a i b jest 6 razy dłuższa od odcinka a

Zadanie 2

Pozostań na stronie 1. Ustaw tekst regulujący liczbę odcinków na **3 odcinki**. Zmieniaj tekst odpowiednio do treści zdań na **4 odcinki** bądź **5 odcinków**. Zostaw opcję Jak to policzyć? Zmieniaj suwak Przykład. Przesuwaj końce odcinków tak, aby zobrazować treści zdań.

Uzupełnij zdania, dobierając jedną z podanych odpowiedzi ([j] oznacza jednostkę umowną):

a) Stosunek długości odcinków $a : b : c$ jest jak 1 : 5 : 8 oznacza że:

- jeśli odcinek a ma długość $2[j]$, to odcinek b ma długość , a odcinek c ;

- jeśli odcinek a ma długość $\frac{1}{10}[j]$, to odcinek b ma długość , a odcinek c ;

- jeśli odcinek c ma długość $8[j]$, to odcinek a ma długość , a odcinek b ;

$\frac{5}{10}[j]$	$10[j]$	$1[j]$	$5[j]$	$16[j]$	$\frac{8}{10}[j]$
-------------------	---------	--------	--------	---------	-------------------

b) Stosunek długości odcinków $a : b : c : d$ jest jak 3 : 2 : 5 : 7 oznacza że:

- jeśli odcinek a ma długość $\frac{3}{5}[j]$, to odcinek c ma długość , a odcinek d ;

- jeśli odcinek b ma długość $\frac{2}{7}[j]$, to odcinek c ma długość , a odcinek d ;

- jeśli odcinek a ma długość $150[j]$, to odcinek b ma długość , a odcinek d ;

$350[j]$	$1[j]$	$\frac{5}{7}[j]$	$100[j]$	$1\frac{2}{5}[j]$	$250[j]$
----------	--------	------------------	----------	-------------------	----------

Zadanie 3

Stosunki długości odcinków podaje się wykorzystując liczby względnie pierwsze (nie posiadające poza liczbą 1 wspólnego dzielnika). Wykonaj zadanie stosując się do tej zasady czyli zapisując stosunki odcinków w jak najprostszej postaci.

Pozostań na stronie 1. Zmieniaj tekst regulujący liczbę odcinków według potrzeb. Przesuwaj końce odcinków tak, aby zobrazować treści zdań.

Uzupełnij zdania:

a) Stosunek długości odcinków $a : b : c : d : e$ wynosi $12 : 4 : 2 : 5 : 1$. Wynika z tego, że:

- stosunek długości odcinków $a : b : c : d$ wynosi _____ .

- stosunek długości odcinków $a : b : c$ wynosi _____ .

- stosunek długości odcinków $a : b$ wynosi _____ .

b) Stosunek długości odcinków $a : b$ wynosi $3 : 1$, a stosunek długości odcinków $b : c$ wynosi $2 : 1$. Wynika z tego, że:

- stosunek długości odcinków $a : b : c$ wynosi _____ .

- stosunek długości odcinków $a : c$ wynosi _____ .

Zadanie 4

Stosunek długości odcinków $a : b$ wynosi $3 : 4$. Długość odcinka a wynosi 6 cm. Wybierz TAK lub NIE odnosząc się odpowiednio do stwierdzeń:

- długość odcinka b otrzymamy dzieląc 6 cm przez 3 i mnożąc wynik przez 4.

TAK NIE

- długość odcinka b otrzymamy mnożąc 6 cm przez 4 i dzieląc wynik przez 3.

TAK NIE

- długość odcinka b otrzymamy rozwiązując proporcję $\frac{6}{b} = \frac{3}{4}$.

TAK NIE

Temat: Stosunek dwóch i kilku wielkości (cz. 2)

Praca z wykorzystaniem apletu *rownania07*.

KARTA PRACY

Używaj tekstu **2 odcinki** (tekst pokaże odpowiednio liczbę odcinków), aby liczba wyświetlanych odcinków zgadzała się z liczbą odcinków w zadaniach. Przesuwaj końce odcinków tak, aby zobrazować treści zadań.

Wstawiaj w puste miejsca w zadaniach dane liczbowe prezentowane w aplecie *rownania07*.

Strzałkami ustaw stronę 2

Zadanie 1

Stosunek długości odcinków $a : b$ jest jak 2 : 3. Odcinek a ma długość _ _ _ _ _ . Jaką długość ma odcinek b ?



Zadanie 2

Stosunek długości odcinków $a : b : c$ jest jak 1 : 5 : 3. Odcinek a ma długość _ _ _ _ _ . Jakie długości mają pozostałe odcinki?



Zadanie 3

Stosunek długości odcinków $a : b : c$ jest jak $7 : 4 : 2$. Suma długości odcinków a i c wynosi _____ . Oblicz długości wszystkich odcinków.



Zadanie 4

Stosunek długości odcinków $a : b : c : d$ jest jak $12 : 3 : 1 : 5$. Suma długości odcinków a i c wynosi _____ . Oblicz długości wszystkich odcinków.



Zadanie 5

Stosunek długości odcinków $a : b : c : d : e$ jest jak $1 : 2 : 2 : 4 : 8$. Suma długości odcinków a i c wynosi _____ . Oblicz długości wszystkich odcinków.



Zadanie 6

Stosunek długości odcinków $a : b$ jest jak $5 : 2$. Suma długości odcinków a i b wynosi _____ . Oblicz długości tych odcinków.



Zadanie 7

Stosunek długości odcinków $a : b : c$ jest jak $1 : 4 : 5$. Suma długości wszystkich odcinków wynosi _____ . Oblicz długości wszystkich odcinków.



Zadanie 8

Stosunek długości odcinków $a : b : c : d$ jest jak $3 : 8 : 11$. Suma długości wszystkich odcinków wynosi _____ . Oblicz długości wszystkich odcinków.



Temat: Wielkości odwrotnie proporcjonalne

Praca z wykorzystaniem apletu *rownania08*.

1. Otwórz plik *rownania08*.
2. Przejdź do strony Proporcjonalność odwrotna. Spójrz na kolumny obrazujące wielkości opisane w zadaniu. Zmieniaj wysokość jednej kolumny poruszając punktem pomocniczym. Obserwuj, co dzieje się z drugą kolumną. Zapisz odpowiedni wniosek dotyczący wielkości odwrotnie proporcjonalnych.
3. Zaznacz pole wyboru Własności. Przesuń suwak Pokaż. Zmień wysokości kolumn. Przesuń suwak Pokaż. Co możesz powiedzieć o wielkościach odwrotnie proporcjonalnych na podstawie prezentowanych zależności? Zapisz te zależności do zeszytu.
4. Zaznacz pole wyboru Obliczenia i oszacuj, jaką wartość ma niewiadoma. Celność swojego wyniku sprawdź, przesuwając suwak Pokaż.
5. Zmień wysokości kolumn i rozwiąż zadanie ponownie z nowymi danymi liczbowymi.

KARTA PRACY

Ustaw stronę apletu na Proporcjonalność odwrotna

Zadanie 1

Zaznacz opcję Obliczenia i ustaw lewą kolumnę tak, aby liczba paczek wynosiła 10.

Przeznaczasz na paczki świąteczne pewną kwotę. Przygotowujesz za tę kwotę 5 paczek, każdą o wartości 72 zł. Jaką wartość będzie mieć jedna paczka, jeśli przygotujesz za tę kwotę 10 paczek?

Liczba paczek	5	10
Wartość paczki	72 zł	x

Sprawdź swoje obliczenia przesuwając suwak Pokaż.

Ustaw stronę apletu na stronę z paczkami

Zadanie 1

Łasuch kupił 4 paczki słodyczy, każdą o wadze 1,8 kg. Na ile paczek może rozdzielić te wszystkie słodycze, aby każda z nich ważyła 1,2 kg?



Zadanie 2

Łasuch kupił 4 paczki słodyczy, każdą o wadze 1,8 kg. Na ile paczek może rozdzielić te wszystkie słodycze, aby każda z nich ważyła 0,4 kg?



Zadanie 3

Łasuch kupił 10 paczek słodyczy, każdą o wadze 1,8 kg. Wszystkie słodycze z tych paczek rozdzielił na 30 jednakowych mniejszych paczek. Jaka wagę mają nowe paczki?

