Od schematu do wyzwania

Sześć zadań / Skala podobieństwa trójkątów

Imię i nazwisko: .....

1 UTRWALENIE +

W trójkącie ABC punkty D na AB i E na AC spełniają DE równoległe do BC. Dane: $AD = 8, AB = 20, AE = 12$. Oblicz AC.

2 UTRWALENIE +

Obwody podobnych trójkątów wynoszą 48 i 72. Pole mniejszego to 128. Oblicz pole większego.

3 UTRWALENIE +

Ramiona kąta przecięto równoległymi BC i DE, z A-B-D oraz A-C-E. $AB = 12, BD = 8, BC = 24$. Oblicz DE.

4 KROK DALEJ

W trójkącie ABC odcinek DE równoległy do BC odcina przy A trójkąt o polu 144. Pole trapezu DBCE wynosi 256. Oblicz AD/AB.

5 POZIOM KONKURSOWY / PRZYGOTOWANIE

DE łączy środki boków AB i AC trójkąta ABC. Wykaż, że pole trapezu DBCE stanowi 3/4 pola ABC.

6 ZADANIE KONKURSOWE / PEŁNE WYZWANIE

D i E są środkami BC i AC. Środkowe AD i BE przecinają się w G. Wykaż $AG = 2GD$.

Małe kroki

Dwa łatwiejsze zadania, potem oryginał CKE / Skala podobieństwa trójkątów

Imię i nazwisko: .....

Przypomnij sobie W podobieństwie długości i obwody zmieniają się w skali k, a pola w skali k^2. Równoległe przekroje tworzą podobne trójkąty.

1 ZACZNIJ OD PODSTAW

Bok pierwszego trójkąta ma długość 12. Skala podobieństwa drugiego do pierwszego to 2. Oblicz odpowiadający bok.

2 JEDEN KROK DALEJ

Skala długości wynosi 3. Ile wynosi skala pól?

3 ORYGINALNE ZADANIE CKE / 1 PKT

Trójkąt ABC o bokach długości $|AB| = 6$, $|AC| = 9$ i $|BC| = 12$ jest podobny do trójkąta KLM o obwodzie 36.

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Najkrótszy bok trójkąta KLM ma długość

A. 4 **B.** $4{,}5$ **C.** 8 **D.** $8{,}5$

Rozgrzewka A

5 minut / zadanie 21/ 4 punkty

Imię: .....

1. Bok 4 powiększono w skali 3. Podaj długość obrazu.
Odpowiedź: .....

2. Skala pól to 16. Podaj dodatnią skalę długości.
Odpowiedź: .....

3. W podobnych trójkątach boki 8 i 20 odpowiadają sobie. Podaj skalę drugiego do pierwszego.
Odpowiedź: .....

4. Odcinek łączy środki dwóch boków trójkąta. Jaką częścią trzeciego boku jest jego długość?
Odpowiedź: .....

Wynik: ...../ 4 pkt

Rozgrzewka B

5 minut / zadanie 21/ 4 punkty

Imię: .....

1. Bok 5 powiększono w skali 3. Podaj długość obrazu.
Odpowiedź: .....

2. Skala pól to 16. Podaj dodatnią skalę długości.
Odpowiedź: .....

3. W podobnych trójkątach boki 10 i 25 odpowiadają sobie. Podaj skalę drugiego do pierwszego.
Odpowiedź: .....

4. Odcinek łączy środki dwóch boków trójkąta. Jaką częścią trzeciego boku jest jego długość?
Odpowiedź: .....

Wynik: ...../ 4 pkt

Rozgrzewka C

5 minut / zadanie 21/ 4 punkty

Imię: .....

1. Bok 6 powiększono w skali 3. Podaj długość obrazu.
Odpowiedź: .....

2. Skala pól to 16. Podaj dodatnią skalę długości.
Odpowiedź: .....

3. W podobnych trójkątach boki 12 i 30 odpowiadają sobie. Podaj skalę drugiego do pierwszego.
Odpowiedź: .....

4. Odcinek łączy środki dwóch boków trójkąta. Jaką częścią trzeciego boku jest jego długość?
Odpowiedź: .....

Wynik: ...../ 4 pkt

Rozgrzewka D

5 minut / zadanie 21/ 4 punkty

Imię: .....

1. Bok 7 powiększono w skali 3. Podaj długość obrazu.
Odpowiedź: .....

2. Skala pól to 16. Podaj dodatnią skalę długości.
Odpowiedź: .....

3. W podobnych trójkątach boki 14 i 35 odpowiadają sobie. Podaj skalę drugiego do pierwszego.
Odpowiedź: .....

4. Odcinek łączy środki dwóch boków trójkąta. Jaką częścią trzeciego boku jest jego długość?
Odpowiedź: .....

Wynik: ...../ 4 pkt

Znajdź błąd

Grupa A

Zadanie 21. Zaznacz błąd, popraw go i krótko uzasadnij.

Imię i nazwisko: .....

1. Długości figur zmieniły się w skali 3.
Pole zmieniło się w skali 3.
Poprawa i uzasadnienie:

2. Bok wzrósł z 8 do 16.
Skala wynosi $1/2$.
Poprawa i uzasadnienie:

3. DE łączy środki AB i AC.
$P_{ADE} = P_{ABC}/2$.
Poprawa i uzasadnienie:

Znajdź błąd

Grupa B

Zadanie 21. Zaznacz błąd, popraw go i krótko uzasadnij.

Imię i nazwisko: .....

1. Długości figur zmieniły się w skali 3.
Pole zmieniło się w skali 3.
Poprawa i uzasadnienie:

2. Bok wzrósł z 9 do 18.
Skala wynosi $1/2$.
Poprawa i uzasadnienie:

3. DE łączy środki AB i AC.
$P_{ADE} = P_{ABC}/2$.
Poprawa i uzasadnienie:

Matematyka w świecie

Codzienność, ekonomia, przyroda i zadanie odwrócone

Imię i nazwisko: .....

1 ŚWIAT CODZIENNY

Plan wykonano w skali 1:100. Bok na planie ma 4 cm. Jaka jest rzeczywista długość w metrach?

Kontekst: Model matematyczny / OpenStax (EN)

2 EKONOMIA / DECYZJE I OBLICZENIA

Nowy szyld jest podobny do starego w skali 2. Stary zużywał 4 jednostek folii. Ile zużyje nowy przy tej samej ilości folii na jednostkę pola?

Kontekst: Model matematyczny / OpenStax (EN)

3 NAUKI PRZYRODNICZE / MODEL

Na modelu preparatu podobny fragment ma bok 8 mm zamiast 4 mm. Ile razy większe jest pole jego obrazu?

Kontekst: Model matematyczny / OpenStax (EN)

4 ZADANIE ODWRÓCONE / ODTWÓRZ DANE

Pole podobnej działki jest 9 razy większe. Krótszy bok pierwotnej działki miał 8 m. Odtwórz długość odpowiadającego boku większej działki.

Kontekst: Model matematyczny / OpenStax (EN)

Zadania autorskie; dane sytuacyjne są umowne. Odnośniki rozwijają kontekst.

Podstawa ćwiczeń autorskich: Centralna Komisja Egzaminacyjna (CKE), matura, matematyka, poziom podstawowy, Formuła 2023, 24.08.2026.
Arkusz MMAP-P0-100-2608, zad. 21, s. 20. Archiwum CKE: egzaminy.gov.pl (link).