Od schematu do wyzwania

Sześć zadań / Dwusieczna i stosunek pól

Imię i nazwisko: .....

1 UTRWALENIE +

W trójkącie ABC $AB = 8, AC = 12, BC = 10$. Dwusieczna z A przecina BC w D. Oblicz BD i DC.

2 UTRWALENIE +

W trójkącie $AB = 6, AC = 8$. Dwusieczna AD dzieli pole na dwie części. Pole ABD wynosi 36. Oblicz pole ABC.

3 UTRWALENIE +

Dwusieczna AD dzieli BC na odcinki 6 i 10. Obwód ABC wynosi 48. Oblicz AB i AC.

4 KROK DALEJ

W trójkącie ABC dwusieczna AD jest również środkową. Wykaż $AB = AC$.

5 POZIOM KONKURSOWY / PRZYGOTOWANIE

W trójkącie ABC punkt D leży na BC. Pola ABD i ACD są w stosunku AB: AC. Wykaż, że AD jest dwusieczną kąta A.

6 ZADANIE KONKURSOWE / PEŁNE WYZWANIE

Boki trójkąta mają długości AB=c, AC=b, BC=a, a AD jest dwusieczną. Wykaż $AD^2 = bc(1 - a^2/(b + c)^2)$.

Małe kroki

Dwa łatwiejsze zadania, potem oryginał CKE / Dwusieczna i stosunek pól

Imię i nazwisko: .....

Przypomnij sobie Dwusieczna AD: $BD/DC = AB/AC$. Trójkąty o wspólnej wysokości mają pola proporcjonalne do podstaw.

1 ZACZNIJ OD PODSTAW

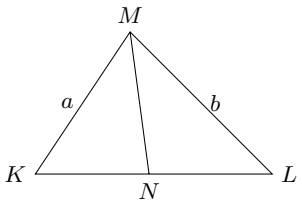
Dwusieczna dzieli bok BC w D, a $AB : AC = 2 : 3$. Podaj BD: DC.

2 JEDEN KROK DALEJ

Podstawy trójkątów ABD i ACD leżą na BC i mają długości 4 i 6. Oblicz stosunek ich pól.

3 ORYGINALNE ZADANIE CKE / 2 PKT

Dany jest trójkąt KLM, w którym $|KM| = a$ oraz $|LM| = b$. Dwusieczna kąta LMK przecina bok KL w punkcie N (zobacz rysunek).



Wykaż, że stosunek pola trójkąta KNM do pola trójkąta NLM jest równy $\frac{a}{b}$.

Źródło cytatu: Centralna Komisja Egzaminacyjna (CKE), matura, matematyka, poziom podstawowy, Formuła 2023, 5.05.2026.
Arkusz MMAP-P0-100-2605, zad. 21, s. 23. Arkusz źródłowy: cke.gov.pl (link).

Rozgrzewka A

5 minut / zadanie 21/ 4 punkty

Imię: .....

1. Dwusieczna z A: AB: AC=3:4. Podaj BD: DC.
Odpowiedź: .....

2. BD=2, DC=4. Podaj stosunek pól ABD: ACD.
Odpowiedź: .....

3. Dwusieczna AD jest środkową. Jaki jest stosunek AB: AC?
Odpowiedź: .....

4. $BC = 10$ i $BD : DC = 2 : 3$. Oblicz BD.
Odpowiedź: .....

Wynik: ...../ 4 pkt

Rozgrzewka B

5 minut / zadanie 21/ 4 punkty

Imię: .....

1. Dwusieczna z A: AB: AC=3:4. Podaj BD: DC.
Odpowiedź: .....

2. BD=3, DC=6. Podaj stosunek pól ABD: ACD.
Odpowiedź: .....

3. Dwusieczna AD jest środkową. Jaki jest stosunek AB: AC?
Odpowiedź: .....

4. $BC = 15$ i $BD : DC = 2 : 3$. Oblicz BD.
Odpowiedź: .....

Wynik: ...../ 4 pkt

Rozgrzewka C

5 minut / zadanie 21/ 4 punkty

Imię: .....

1. Dwusieczna z A: AB: AC=3:4. Podaj BD: DC.
Odpowiedź: .....

2. BD=4, DC=8. Podaj stosunek pól ABD: ACD.
Odpowiedź: .....

3. Dwusieczna AD jest środkową. Jaki jest stosunek AB: AC?
Odpowiedź: .....

4. $BC = 20$ i $BD : DC = 2 : 3$. Oblicz BD.
Odpowiedź: .....

Wynik: ...../ 4 pkt

Rozgrzewka D

5 minut / zadanie 21/ 4 punkty

Imię: .....

1. Dwusieczna z A: AB: AC=3:4. Podaj BD: DC.
Odpowiedź: .....

2. BD=5, DC=10. Podaj stosunek pól ABD: ACD.
Odpowiedź: .....

3. Dwusieczna AD jest środkową. Jaki jest stosunek AB: AC?
Odpowiedź: .....

4. $BC = 25$ i $BD : DC = 2 : 3$. Oblicz BD.
Odpowiedź: .....

Wynik: ...../ 4 pkt

Znajdź błąd

Grupa A

Zadanie 21. Zaznacz błąd, popraw go i krótko uzasadnij.
Imię i nazwisko: .....

1. Dwusieczna AD: AB: AC=2:3.
$BD : DC = 3 : 2.$
Poprawa i uzasadnienie:

2. AB: AC=2:3, a AD jest dwusieczną.
$BD = DC.$
Poprawa i uzasadnienie:

3. BD: DC=2:3. Trójkąty ABD i ACD mają wspólną wysokość.
Stosunek pól wynosi $4 : 9.$
Poprawa i uzasadnienie:

Znajdź błąd

Grupa B

Zadanie 21. Zaznacz błąd, popraw go i krótko uzasadnij.
Imię i nazwisko: .....

1. Dwusieczna AD: AB: AC=3:5.
$BD : DC = 5 : 3.$
Poprawa i uzasadnienie:

2. AB: AC=3:4, a AD jest dwusieczną.
$BD = DC.$
Poprawa i uzasadnienie:

3. BD: DC=3:4. Trójkąty ABD i ACD mają wspólną wysokość.
Stosunek pól wynosi $9 : 16.$
Poprawa i uzasadnienie:

Matematyka w świecie

Codzienność, ekonomia, przyroda i zadanie odwrócone

Imię i nazwisko: .....

1 ŚWIAT CODZIENNY

Trójkątna działka ma boki od jednego narożnika 8 i 12 m. Ścieżka biegnie po dwusiecznej tego narożnika. Jak dzieli przeciwległy bok długości 10 m?

Kontekst: Model matematyczny / Elementy Euklidesa

2 EKONOMIA / DECYZJE I OBLICZENIA

Trójkątną reklamę podzielono od narożnika A po dwusiecznej. AB: AC=3:4. Jedna część ABD zużywa 6 jednostek farby. Ile zużyje ACD przy jednakowym pokryciu?

Kontekst: Model matematyczny / Elementy Euklidesa

3 NAUKI PRZYRODNICZE / MODEL

W modelu trójkątnej próbki środkowa AD jest także dwusieczną. Długość AB wynosi 2 mm. Odtwórz długość AC.

Kontekst: Model matematyczny / Elementy Euklidesa

4 ZADANIE ODWRÓCONE / ODTWÓRZ DANE

Ścieżka AD jest dwusieczną i dzieli BC na 4 oraz 6 m. AB ma 8 m. Odtwórz AC.

Kontekst: Model matematyczny / Elementy Euklidesa

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

Podstawa ćwiczeń autorskich: Centralna Komisja Egzaminacyjna (CKE), matura, matematyka, poziom podstawowy, Formuła 2023, 5.05.2026.
Arkusz MMAP-P0-100-2605, zad. 21, s. 23. Arkusz źródłowy: cke.gov.pl (link).