Od schematu do wyzwania

Sześć zadań / Przekątna i ramię trapezu

Imię i nazwisko: .....

1 UTRWALENIE +

Trapez równoramienny ma podstawy 18, 6 i wysokość 9. Oblicz ramię.

2 UTRWALENIE +

Trapez równoramienny ma podstawy 18, 6 i wysokość 9. Oblicz przekątną.

3 UTRWALENIE +

Trapez równoramienny ma podstawy 18, 6 i ramię $3\sqrt{13}$. Oblicz pole.

4 KROK DALEJ

Podstawy trapezu równoramiennego mają długości 18, 6, a przekątna 15. Oblicz wysokość i ramię.

5 POZIOM KONKURSOWY / PRZYGOTOWANIE

Wykaż, że w trapezie równoramiennym o podstawach a,b, ramieniu l i przekątnej d zachodzi $d^2 = l^2 + ab$.

6 ZADANIE KONKURSOWE / PEŁNE WYZWANIE

Trapez równoramienny ABCD ma AB równoległe do CD i $AB = 2CD$. Przekątna AC dzieli kąt DAB na połowy. Wykaż, że ten kąt ma $60°$.

Małe kroki

Dwa łatwiejsze zadania, potem oryginał CKE / Przekątna i ramię trapezu

Imię i nazwisko: .....

Przypomnij sobie $P = (a+b)h/2$. W równoramiennym rzut ramienia to $(a-b)/2$, a przekątnej $(a+b)/2$; dalej Pitagoras.

1 ZACZNIJ OD PODSTAW

Trapez równoramienny ma podstawy 18 i 6. Oblicz poziomy rzut każdego ramienia na dłuższą podstawę.

2 JEDEN KROK DALEJ

Trapez ma podstawy 18, 6 i wysokość 9. Oblicz pole.

3 ORYGINALNE ZADANIE CKE / 4 PKT

W trapezie równoramiennym $ABCD$ przekątna BD ma długość 39 i tworzy z dłuższą podstawą AB taki kąt ostry α, że $\cos\alpha = \frac{12}{13}$. Różnica długości podstaw AB i CD tego trapezu jest równa 40.
Oblicz długość ramienia AD tego trapezu. Zapisz obliczenia.

Źródło cytatu: Centralna Komisja Egzaminacyjna (CKE), matura, matematyka, poziom podstawowy, Formuła 2023, 24.08.2026.
Arkusz MMAP-P0-100-2608, zad. 19, s. 18. Archiwum CKE: egzaminy.gov.pl (link).

Rozgrzewka A

5 minut / zadanie 19/ 4 punkty

Imię: .....

1. Podstawy trapezu: 12, 6; wysokość: 3. Oblicz pole.
Odpowiedź: .....

2. W trapezie równoramiennym podstawy mają 18 i 6. Oblicz rzut ramienia.
Odpowiedź: .....

3. W tym samym trapezie oblicz rzut przekątnej.
Odpowiedź: .....

4. Wysokość to 9, rzut przekątnej 12. Oblicz przekątną.
Odpowiedź: .....

Wynik: ...../ 4 pkt

Rozgrzewka B

5 minut / zadanie 19/ 4 punkty

Imię: .....

1. Podstawy trapezu: 16, 8; wysokość: 4. Oblicz pole.
Odpowiedź: .....

2. W trapezie równoramiennym podstawy mają 24 i 8. Oblicz rzut ramienia.
Odpowiedź: .....

3. W tym samym trapezie oblicz rzut przekątnej.
Odpowiedź: .....

4. Wysokość to 12, rzut przekątnej 16. Oblicz przekątną.
Odpowiedź: .....

Wynik: ...../ 4 pkt

Rozgrzewka C

5 minut / zadanie 19/ 4 punkty

Imię: .....

1. Podstawy trapezu: 20, 10; wysokość: 5. Oblicz pole.
Odpowiedź: .....

2. W trapezie równoramiennym podstawy mają 30 i 10. Oblicz rzut ramienia.
Odpowiedź: .....

3. W tym samym trapezie oblicz rzut przekątnej.
Odpowiedź: .....

4. Wysokość to 15, rzut przekątnej 20. Oblicz przekątną.
Odpowiedź: .....

Wynik: ...../ 4 pkt

Rozgrzewka D

5 minut / zadanie 19/ 4 punkty

Imię: .....

1. Podstawy trapezu: 24, 12; wysokość: 6. Oblicz pole.
Odpowiedź: .....

2. W trapezie równoramiennym podstawy mają 36 i 12. Oblicz rzut ramienia.
Odpowiedź: .....

3. W tym samym trapezie oblicz rzut przekątnej.
Odpowiedź: .....

4. Wysokość to 18, rzut przekątnej 24. Oblicz przekątną.
Odpowiedź: .....

Wynik: ...../ 4 pkt

Znajdź błąd

Grupa A

Zadanie 19. Zaznacz błąd, popraw go i krótko uzasadnij.

Imię i nazwisko: .....

1. Podstawy równoramiennego trapezu: 18, 6.
Rzut ramienia wynosi 12.
Poprawa i uzasadnienie:

2. Podstawy: 18, 6; wysokość 9.
$P = 216$.
Poprawa i uzasadnienie:

3. Rzut przekątnej to 12, wysokość 9.
Przekątna ma długość 21.
Poprawa i uzasadnienie:

Znajdź błąd

Grupa B

Zadanie 19. Zaznacz błąd, popraw go i krótko uzasadnij.

Imię i nazwisko: .....

1. Podstawy równoramiennego trapezu: 24, 8.
Rzut ramienia wynosi 16.
Poprawa i uzasadnienie:

2. Podstawy: 24, 8; wysokość 12.
$P = 384$.
Poprawa i uzasadnienie:

3. Rzut przekątnej to 16, wysokość 12.
Przekątna ma długość 28.
Poprawa i uzasadnienie:

Matematyka w świecie

Codzienność, ekonomia, przyroda i zadanie odwrócone

Imię i nazwisko: .....

1 ŚWIAT CODZIENNY

Trapezowy ogród równoramienny ma podstawy 18, 6 m i szerokość 9 m. Oblicz powierzchnię.

Kontekst: Model matematyczny / OpenStax (EN)

2 EKONOMIA / DECYZJE I OBLICZENIA

Trapezową tablicę o podstawach 18, 6 dm i wysokości 9 dm trzeba wzmocnić przekątną. Ile dm listwy wymaga jedno wzmocnienie?

Kontekst: Model matematyczny / OpenStax (EN)

3 NAUKI PRZYRODNICZE / MODEL

Przekrój umownego kanału ma kształt trapezu o podstawach 18, 6 cm i wysokości 9 cm. Oblicz pole przekroju.

Kontekst: Model matematyczny / OpenStax (EN)

4 ZADANIE ODWRÓCONE / ODTWÓRZ DANE

Trapez ma podstawy 18, 6 m oraz pole 108 m². Odtwórz wysokość.

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. 19, s. 18. Archiwum CKE: egzaminy.gov.pl (link).