Od schematu do wyzwania

Sześć zadań / Przekrój sześcianu

Imię i nazwisko: .....

1 UTRWALENIE +

W sześcianie o krawędzi 4 punkty A,C,H są tak dobrane, że każde dwa łączy przekątna ściany. Oblicz pole trójkąta ACH.

2 UTRWALENIE +

Trójkąt utworzony przez trzy przekątne ścian sześcianu ma pole $8\sqrt{3}$. Oblicz krawędź sześcianu.

3 UTRWALENIE +

Sześcian ma przekątną przestrzenną $4\sqrt{3}$. Oblicz sumę pól wszystkich ścian.

4 KROK DALEJ

Suma długości wszystkich krawędzi sześcianu wynosi 48. Oblicz stosunek pola trójkąta z trzech przekątnych ścian do pola całkowitego sześcianu.

5 POZIOM KONKURSOWY / PRZYGOTOWANIE

Wykaż, że stosunek przekątnej przestrzennej sześcianu do wysokości trójkąta z trzech przekątnych ścian jest stały. Oblicz go.

6 ZADANIE KONKURSOWE / PEŁNE WYZWANIE

Pomalowany z zewnątrz sześcian podzielono na n^3 jednakowych małych sześcianów, n≥3. Dokładnie jedną pomalowaną ścianę ma tyle samo kostek, co dokładnie dwie. Wyznacz n i uzasadnij.

Podstawa ćwiczeń autorskich: Centralna Komisja Egzaminacyjna (CKE), matura, matematyka, poziom podstawowy, Formuła 2023, 5.03.2026.
Arkusz MMAP-P0-100-2601, zad. 25, s. 24. Arkusz źródłowy: cke.gov.pl (link).

Małe kroki

Dwa łatwiejsze zadania, potem oryginał CKE / Przekrój sześcianu

Imię i nazwisko: .....

Przypomnij sobie Sześcian: $V = a^3$, $P_c = 6a^2$, przekątna ściany $a\sqrt{2}$, przestrzenna $a\sqrt{3}$.

1 ZACZNIJ OD PODSTAW

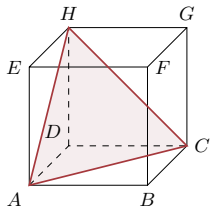
Sześcian ma krawędź 4. Oblicz przekątną ściany.

2 JEDEN KROK DALEJ

Sześcian ma krawędź 4. Oblicz objętość.

3 ORYGINALNE ZADANIE CKE / 1 PKT

Dany jest sześcian $ABCDEFGH$ (zobacz rysunek). Pole trójkąta ACH jest równe $4\sqrt{3}$.



Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Długość krawędzi tego sześcianu jest równa

A. 2 **B.** $2\sqrt{2}$

C. 4 **D.** $4\sqrt{2}$

Źródło cytatu: Centralna Komisja Egzaminacyjna (CKE), matura, matematyka, poziom podstawowy, Formuła 2023, 5.03.2026.
Arkusz MMAP-P0-100-2601, zad. 25, s. 24. Arkusz źródłowy: cke.gov.pl (link).

Rozgrzewka A

5 minut / zadanie 25/ 4 punkty

Imię: .....

1. Krawędź sześcianu ma 2. Podaj przekątną ściany.
Odpowiedź: .....

2. Krawędź wynosi 2. Podaj przekątną przestrzenną.
Odpowiedź: .....

3. Krawędź wynosi 2. Podaj pole całkowite.
Odpowiedź: .....

4. Ile krawędzi ma sześcian?
Odpowiedź: .....

Wynik: ...../ 4 pkt

Rozgrzewka B

5 minut / zadanie 25/ 4 punkty

Imię: .....

1. Krawędź sześcianu ma 3. Podaj przekątną ściany.
Odpowiedź: .....

2. Krawędź wynosi 3. Podaj przekątną przestrzenną.
Odpowiedź: .....

3. Krawędź wynosi 3. Podaj pole całkowite.
Odpowiedź: .....

4. Ile krawędzi ma sześcian?
Odpowiedź: .....

Wynik: ...../ 4 pkt

Rozgrzewka C

5 minut / zadanie 25/ 4 punkty

Imię: .....

1. Krawędź sześcianu ma 4. Podaj przekątną ściany.
Odpowiedź: .....

2. Krawędź wynosi 4. Podaj przekątną przestrzenną.
Odpowiedź: .....

3. Krawędź wynosi 4. Podaj pole całkowite.
Odpowiedź: .....

4. Ile krawędzi ma sześcian?
Odpowiedź: .....

Wynik: ...../ 4 pkt

Rozgrzewka D

5 minut / zadanie 25/ 4 punkty

Imię: .....

1. Krawędź sześcianu ma 5. Podaj przekątną ściany.
Odpowiedź: .....

2. Krawędź wynosi 5. Podaj przekątną przestrzenną.
Odpowiedź: .....

3. Krawędź wynosi 5. Podaj pole całkowite.
Odpowiedź: .....

4. Ile krawędzi ma sześcian?
Odpowiedź: .....

Wynik: ...../ 4 pkt

Znajdź błąd

Grupa A

Zadanie 25. Zaznacz błąd, popraw go i krótko uzasadnij.

Imię i nazwisko: .....

1. Sześcian ma krawędź 2.
Przekątna ściany ma $2\sqrt{3}$.
Poprawa i uzasadnienie:

2. Krawędź wynosi 2.
$P_c = 4$.
Poprawa i uzasadnienie:

3. Trójkąt składa się z trzech przekątnych ścian sześcianu.
To trójkąt prostokątny.
Poprawa i uzasadnienie:

Znajdź błąd

Grupa B

Zadanie 25. Zaznacz błąd, popraw go i krótko uzasadnij.

Imię i nazwisko: .....

1. Sześcian ma krawędź 3.
Przekątna ściany ma $3\sqrt{3}$.
Poprawa i uzasadnienie:

2. Krawędź wynosi 3.
$P_c = 9$.
Poprawa i uzasadnienie:

3. Trójkąt składa się z trzech przekątnych ścian sześcianu.
To trójkąt prostokątny.
Poprawa i uzasadnienie:

Matematyka w świecie

Codzienność, ekonomia, przyroda i zadanie odwrócone

Imię i nazwisko: .....

1 ŚWIAT CODZIENNY

Sześcienne pudełko ma krawędź 4 cm. Jaka jest największa długość prostego patyczka mieszczącego się w pudełku?

Kontekst: Model matematyczny / OpenStax (EN)

2 EKONOMIA / DECYZJE I OBLICZENIA

Sześcienny model o krawędzi 4 dm trzeba okleić ze wszystkich stron. Oblicz potrzebne pole folii.

Kontekst: Model matematyczny / OpenStax (EN)

3 NAUKI PRZYRODNICZE / MODEL

W modelu kryształu trzy punkty łączą przekątne trzech ścian sześcianu o krawędzi 4 mm. Oblicz pole otrzymanego trójkąta.

Kontekst: Model matematyczny / OpenStax (EN)

4 ZADANIE ODWRÓCONE / ODTWÓRZ DANE

Sześcienny zbiornik modelowy ma objętość 64 cm^3. Odtwórz krawędź i pole jego ścian łącznie.

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, 5.03.2026.
Arkusz MMAP-P0-100-2601, zad. 25, s. 24. Arkusz źródłowy: cke.gov.pl (link).