Od schematu do wyzwania

Sześć zadań / Objętość graniastosłupa sześciokątnego

Imię i nazwisko: .....

1 UTRWALENIE +

Graniastosłup prawidłowy sześciokątny ma bok podstawy 4 i wysokość 6. Oblicz pole podstawy oraz objętość.

2 UTRWALENIE +

Bok podstawy prawidłowego sześciokątnego graniastosłupa to 4, a wysokość 6. Oblicz pole boczne i całkowite.

3 UTRWALENIE +

Objętość prawidłowego sześciokątnego graniastosłupa wynosi $144\sqrt{3}$, a wysokość 6. Odtwórz bok podstawy.

4 KROK DALEJ

Obwód podstawy prawidłowego sześciokątnego graniastosłupa wynosi 24, a pole boczne 144. Oblicz objętość.

5 POZIOM KONKURSOWY / PRZYGOTOWANIE

Wykaż, że w prawidłowym sześciokątnym graniastosłupie najdłuższa przekątna ma długość $\sqrt{4a^2+h^2}$.

6 ZADANIE KONKURSOWE / PEŁNE WYZWANIE

Suma długości wszystkich krawędzi prawidłowego sześciokątnego graniastosłupa wynosi 144. Wyznacz wymiary dające największą objętość i ją uzasadnij.

Podstawa ćwiczeń autorskich: Centralna Komisja Egzaminacyjna (CKE), matura, matematyka, poziom podstawowy, Formuła 2023, 24.08.2026.
Arkusz MMAP-P0-100-2608, zad. 25, s. 23. Archiwum CKE: egzaminy.gov.pl (link).

Małe kroki

Dwa łatwiejsze zadania, potem oryginał CKE / Objętość graniastosłupa sześciokątnego

Imię i nazwisko: .....

Przypomnij sobie Sześciokąt foremny: $P_p = 3a^2\sqrt{3}/2$. Graniastosłup: $V = P_p h$, $P_b = 6ah$.

1 ZACZNIJ OD PODSTAW

Foremny sześciokąt ma bok 4. Na ile trójkątów równobocznych dzielą go promienie?

2 JEDEN KROK DALEJ

Graniastosłup ma pole podstawy 24 i wysokość 6. Oblicz objętość.

3 ORYGINALNE ZADANIE CKE / 1 PKT

Każda z krawędzi graniastosłupa prawidłowego sześciokątnego ma długość 3.
Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.
Objętość tego graniastosłupa jest równa

A. 27 **B.** 81 **C.** $\frac{27\sqrt{3}}{4}$ **D.** $\frac{81\sqrt{3}}{2}$

Źródło cytatu: Centralna Komisja Egzaminacyjna (CKE), matura, matematyka, poziom podstawowy, Formuła 2023, 24.08.2026.
Arkusz MMAP-P0-100-2608, zad. 25, s. 23. Archiwum CKE: egzaminy.gov.pl (link).

Rozgrzewka A

5 minut / zadanie 25/ 4 punkty

Imię: .....

1. Sześciokąt foremny ma bok 2. Podaj obwód.
Odpowiedź: .....

2. Bok sześciokąta to 4. Podaj jego pole.
Odpowiedź: .....

3. Pole podstawy 4, wysokość 6. Podaj objętość graniastosłupa.
Odpowiedź: .....

4. Obwód podstawy 12, wysokość 4. Oblicz pole boczne.
Odpowiedź: .....

Wynik: ...../ 4 pkt

Rozgrzewka B

5 minut / zadanie 25/ 4 punkty

Imię: .....

1. Sześciokąt foremny ma bok 3. Podaj obwód.
Odpowiedź: .....

2. Bok sześciokąta to 6. Podaj jego pole.
Odpowiedź: .....

3. Pole podstawy 6, wysokość 9. Podaj objętość graniastosłupa.
Odpowiedź: .....

4. Obwód podstawy 18, wysokość 6. Oblicz pole boczne.
Odpowiedź: .....

Wynik: ...../ 4 pkt

Rozgrzewka C

5 minut / zadanie 25/ 4 punkty

Imię: .....

1. Sześciokąt foremny ma bok 4. Podaj obwód.
Odpowiedź: .....

2. Bok sześciokąta to 8. Podaj jego pole.
Odpowiedź: .....

3. Pole podstawy 8, wysokość 12. Podaj objętość graniastosłupa.
Odpowiedź: .....

4. Obwód podstawy 24, wysokość 8. Oblicz pole boczne.
Odpowiedź: .....

Wynik: ...../ 4 pkt

Rozgrzewka D

5 minut / zadanie 25/ 4 punkty

Imię: .....

1. Sześciokąt foremny ma bok 5. Podaj obwód.
Odpowiedź: .....

2. Bok sześciokąta to 10. Podaj jego pole.
Odpowiedź: .....

3. Pole podstawy 10, wysokość 15. Podaj objętość graniastosłupa.
Odpowiedź: .....

4. Obwód podstawy 30, wysokość 10. Oblicz pole boczne.
Odpowiedź: .....

Wynik: ...../ 4 pkt

Znajdź błąd

Grupa A

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

Imię i nazwisko: .....

1. Bok sześciokąta foremnego ma 4.
Pole podstawy to $4\sqrt{3}$.
Poprawa i uzasadnienie:

2. Pole podstawy 24, wysokość 6.
Objętość graniastosłupa wynosi 48.
Poprawa i uzasadnienie:

3. Bok podstawy 2, wysokość 4.
Pole boczne to 8.
Poprawa i uzasadnienie:

Znajdź błąd

Grupa B

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

Imię i nazwisko: .....

1. Bok sześciokąta foremnego ma 6.
Pole podstawy to $9\sqrt{3}$.
Poprawa i uzasadnienie:

2. Pole podstawy 54, wysokość 9.
Objętość graniastosłupa wynosi 162.
Poprawa i uzasadnienie:

3. Bok podstawy 3, wysokość 6.
Pole boczne to 18.
Poprawa i uzasadnienie:

Matematyka w świecie

Codzienność, ekonomia, przyroda i zadanie odwrócone

Imię i nazwisko: .....

1 ŚWIAT CODZIENNY

Prosty sześciokątny foremny słupek ma bok podstawy 4 cm i wysokość 6 cm. Oblicz objętość.

Kontekst: Model matematyczny / OpenStax (EN)

2 EKONOMIA / DECYZJE I OBLICZENIA

Sześciokątny foremny pojemnik ma bok 4 dm i wysokość 6 dm. Ile dm^2 materiału potrzeba tylko na bok?

Kontekst: Model matematyczny / OpenStax (EN)

3 NAUKI PRZYRODNICZE / MODEL

W modelu kryształu przyjęto prawidłowy graniastosłup sześciokątny o boku 4 mm i wysokości 6 mm. Oblicz najdłuższą przekątną.

Kontekst: Model matematyczny / OpenStax (EN)

4 ZADANIE ODWRÓCONE / ODTWÓRZ DANE

Sześciokątny foremny pojemnik ma objętość $144\sqrt{3}$ cm^3 i bok podstawy 4 cm. 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. 25, s. 23. Archiwum CKE: egzaminy.gov.pl (link).