Od schematu do wyzwania

Sześć zadań / Pole między kołem a sześciokątem

Imię i nazwisko: .....

1 UTRWALENIE +

Sześciokąt foremny wpisano w koło promienia 2. Oblicz pole sześciokąta.

2 UTRWALENIE +

Trójkąt równoboczny wpisano w okrąg promienia $2\sqrt{3}$. Oblicz bok i pole.

3 UTRWALENIE +

Koło promienia 2 zawiera wpisany sześciokąt foremny. Oblicz pole części koła poza sześciokątem.

4 KROK DALEJ

Obwód sześciokąta foremnego wpisanego w koło wynosi 24. Oblicz pole koła i jego stosunek do pola sześciokąta.

5 POZIOM KONKURSOWY / PRZYGOTOWANIE

Wykaż, że w trójkącie równobocznym promień okręgu opisanego jest dwukrotnie większy od promienia wpisanego.

6 ZADANIE KONKURSOWE / PEŁNE WYZWANIE

P leży wewnątrz trójkąta równobocznego o wysokości h. Wykaż, że suma odległości P od trzech boków wynosi h.

Podstawa ćwiczeń autorskich: Centralna Komisja Egzaminacyjna (CKE), matura, matematyka, poziom podstawowy, Formuła 2023, 5.03.2026.
Arkusz MMAP-P0-100-2601, zad. 22, s. 20. Arkusz źródłowy: cke.gov.pl (link).

Małe kroki

Dwa łatwiejsze zadania, potem oryginał CKE / Pole między kołem a sześciokątem

Imię i nazwisko: .....

Przypomnij sobie Równoboczny: $h = a\sqrt{3}/2$, $P = a^2\sqrt{3}/4$, $R = a/\sqrt{3}$. Sześciokąt foremny: bok = promień okręgu opisanego.

1 ZACZNIJ OD PODSTAW

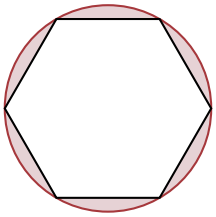
Sześciokąt foremny wpisano w koło promienia 2. Podaj bok sześciokąta.

2 JEDEN KROK DALEJ

Trójkąt równoboczny ma bok 4. Oblicz pole.

3 ORYGINALNE ZADANIE CKE / 1 PKT

Sześciokąt foremny wpisano w koło o promieniu 1 (zobacz rysunek).



Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Pole zacieniowanej figury jest równe

A. $\pi - \frac{\sqrt{3}}{4}$

B. $\pi - \frac{3\sqrt{3}}{2}$

C. $\frac{\pi-\sqrt{3}}{4}$

D. $\frac{\pi-3\sqrt{3}}{2}$

Źródło cytatu: Centralna Komisja Egzaminacyjna (CKE), matura, matematyka, poziom podstawowy, Formuła 2023, 5.03.2026.
Arkusz MMAP-P0-100-2601, zad. 22, s. 20. Arkusz źródłowy: cke.gov.pl (link).

Rozgrzewka A

5 minut / zadanie 22/ 4 punkty

Imię: .....

1. Promień koła opisanego na sześciokącie foremnym wynosi 2. Podaj jego bok.
Odpowiedź: .....

2. Bok trójkąta równobocznego wynosi 4. Oblicz wysokość.
Odpowiedź: .....

3. Bok sześciokąta foremnego wynosi 2. Podaj obwód.
Odpowiedź: .....

4. Promień koła wynosi 2. Oblicz pole.
Odpowiedź: .....

Wynik: ...../ 4 pkt

Rozgrzewka B

5 minut / zadanie 22/ 4 punkty

Imię: .....

1. Promień koła opisanego na sześciokącie foremnym wynosi 3. Podaj jego bok.
Odpowiedź: .....

2. Bok trójkąta równobocznego wynosi 6. Oblicz wysokość.
Odpowiedź: .....

3. Bok sześciokąta foremnego wynosi 3. Podaj obwód.
Odpowiedź: .....

4. Promień koła wynosi 3. Oblicz pole.
Odpowiedź: .....

Wynik: ...../ 4 pkt

Rozgrzewka C

5 minut / zadanie 22/ 4 punkty

Imię: .....

1. Promień koła opisanego na sześciokącie foremnym wynosi 4. Podaj jego bok.
Odpowiedź: .....

2. Bok trójkąta równobocznego wynosi 8. Oblicz wysokość.
Odpowiedź: .....

3. Bok sześciokąta foremnego wynosi 4. Podaj obwód.
Odpowiedź: .....

4. Promień koła wynosi 4. Oblicz pole.
Odpowiedź: .....

Wynik: ...../ 4 pkt

Rozgrzewka D

5 minut / zadanie 22/ 4 punkty

Imię: .....

1. Promień koła opisanego na sześciokącie foremnym wynosi 5. Podaj jego bok.
Odpowiedź: .....

2. Bok trójkąta równobocznego wynosi 10. Oblicz wysokość.
Odpowiedź: .....

3. Bok sześciokąta foremnego wynosi 5. Podaj obwód.
Odpowiedź: .....

4. Promień koła wynosi 5. Oblicz pole.
Odpowiedź: .....

Wynik: ...../ 4 pkt

Znajdź błąd

Grupa A

Zadanie 22. Zaznacz błąd, popraw go i krótko uzasadnij.

Imię i nazwisko: .....

1. Sześciokąt foremny wpisany ma promień koła 2.
Jego bok ma długość 4.
Poprawa i uzasadnienie:

2. Trójkąt równoboczny ma bok 4.
$P = 8\sqrt{3}$.
Poprawa i uzasadnienie:

3. Trójkąt równoboczny ma promienie r oraz R.
$r = 2R$.
Poprawa i uzasadnienie:

Znajdź błąd

Grupa B

Zadanie 22. Zaznacz błąd, popraw go i krótko uzasadnij.

Imię i nazwisko: .....

1. Sześciokąt foremny wpisany ma promień koła 3.
Jego bok ma długość 6.
Poprawa i uzasadnienie:

2. Trójkąt równoboczny ma bok 6.
$P = 18\sqrt{3}$.
Poprawa i uzasadnienie:

3. Trójkąt równoboczny ma promienie r oraz R.
$r = 2R$.
Poprawa i uzasadnienie:

Matematyka w świecie

Codzienność, ekonomia, przyroda i zadanie odwrócone

Imię i nazwisko: .....

1 ŚWIAT CODZIENNY

Okrągła rabata promienia 2 m zawiera sześciokątny foremny chodnik wpisany w jej brzeg. Oblicz obwód chodnika.

Kontekst: Model matematyczny / OpenStax (EN)

2 EKONOMIA / DECYZJE I OBLICZENIA

Z arkusza wycina się trójkąt równoboczny o boku 4 dm. Ile dm^2 materiału zajmuje wycięty element?

Kontekst: Model matematyczny / OpenStax (EN)

3 NAUKI PRZYRODNICZE / MODEL

W modelu komórki użyto sześciokąta foremnego o boku 2 mm. Oblicz pole modelu.

Kontekst: Model matematyczny / OpenStax (EN)

4 ZADANIE ODWRÓCONE / ODTWÓRZ DANE

Sześciokątny foremny panel ma obwód 12 dm. Odtwórz promień okręgu opisanego.

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. 22, s. 20. Arkusz źródłowy: cke.gov.pl (link).