Od schematu do wyzwania

Sześć zadań / Kąt wpisany i średnica

Imię i nazwisko: .....

1 UTRWALENIE +

Punkty A,B,C,D leżą na okręgu. C i D leżą na tym samym łuku AB. Kąt ACB ma $27°$. Oblicz ADB i mniejszy kąt AOB.

2 UTRWALENIE +

AB jest średnicą, C leży na okręgu, a kąt CAB ma $27°$. Oblicz kąt ABC.

3 UTRWALENIE +

W czworokącie ABCD wpisanym w okrąg kąt A ma $102°$, a kąt B ma $72°$. Oblicz C i D.

4 KROK DALEJ

Cięciwy AB i CD przecinają się wewnątrz okręgu w P. Łuki AC i BD niezawierające pozostałych końców mają $54°$ i $74°$. Oblicz kąt APC.

5 POZIOM KONKURSOWY / PRZYGOTOWANIE

Wykaż, że suma miar przeciwległych kątów dowolnego czworokąta wpisanego w okrąg wynosi $180°$.

6 ZADANIE KONKURSOWE / PEŁNE WYZWANIE

Trójkąt ABC jest równoboczny, P leży na krótszym łuku BC jego okręgu opisanego. Wykaż $PA = PB + PC$.

Małe kroki

Dwa łatwiejsze zadania, potem oryginał CKE / Kąt wpisany i średnica

Imię i nazwisko: .....

Przypomnij sobie Na tym samym łuku: środkowy = 2 · wpisany. Kąt oparty na średnicy ma $90°$.

1 ZACZNIJ OD PODSTAW

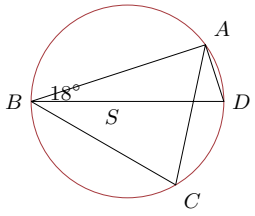
Kąt środkowy oparty na krótszym łuku ma $54°$. Ile ma kąt wpisany oparty na tym samym łuku?

2 JEDEN KROK DALEJ

Odcinek AB jest średnicą okręgu, a C leży na okręgu poza A i B. Podaj miarę kąta ACB.

3 ORYGINALNE ZADANIE CKE / 1 PKT

Punkty A, B, C oraz D leżą na okręgu o środku w punkcie S. Odcinek BD jest średnicą tego okręgu oraz $|\angle ABD| = 18°$. Punkt D leży na krótszym łuku CA (zobacz rysunek).



Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.
Miara kąta ostrego BCA jest równa

A. $36°$ **B.** $60°$

C. $72°$ **D.** $81°$

Źródło cytatu: Centralna Komisja Egzaminacyjna (CKE), matura, matematyka, poziom podstawowy, Formuła 2023, 2.06.2026.
Arkusz MMAP-P0-100-2606, zad. 18, s. 18. Archiwum CKE: egzaminy.gov.pl (link).

Rozgrzewka A

5 minut / zadanie 18/ 4 punkty

Imię: .....

1. Wpisany ma 27°. Ile ma środkowy na tym samym łuku?
Odpowiedź: .....

2. Środkowy ma 64°. Ile ma wpisany na tym łuku?
Odpowiedź: .....

3. Jaki kąt wpisany jest oparty na średnicy?
Odpowiedź: .....

4. Kąt czworokąta wpisanego ma 110°. Ile ma przeciwległy?
Odpowiedź: .....

Wynik: ...../ 4 pkt

Rozgrzewka B

5 minut / zadanie 18/ 4 punkty

Imię: .....

1. Wpisany ma 28°. Ile ma środkowy na tym samym łuku?
Odpowiedź: .....

2. Środkowy ma 66°. Ile ma wpisany na tym łuku?
Odpowiedź: .....

3. Jaki kąt wpisany jest oparty na średnicy?
Odpowiedź: .....

4. Kąt czworokąta wpisanego ma 111°. Ile ma przeciwległy?
Odpowiedź: .....

Wynik: ...../ 4 pkt

Rozgrzewka C

5 minut / zadanie 18/ 4 punkty

Imię: .....

1. Wpisany ma 29°. Ile ma środkowy na tym samym łuku?
Odpowiedź: .....

2. Środkowy ma 68°. Ile ma wpisany na tym łuku?
Odpowiedź: .....

3. Jaki kąt wpisany jest oparty na średnicy?
Odpowiedź: .....

4. Kąt czworokąta wpisanego ma 112°. Ile ma przeciwległy?
Odpowiedź: .....

Wynik: ...../ 4 pkt

Rozgrzewka D

5 minut / zadanie 18/ 4 punkty

Imię: .....

1. Wpisany ma 30°. Ile ma środkowy na tym samym łuku?
Odpowiedź: .....

2. Środkowy ma 70°. Ile ma wpisany na tym łuku?
Odpowiedź: .....

3. Jaki kąt wpisany jest oparty na średnicy?
Odpowiedź: .....

4. Kąt czworokąta wpisanego ma 113°. Ile ma przeciwległy?
Odpowiedź: .....

Wynik: ...../ 4 pkt

Znajdź błąd

Grupa A

Zadanie 18. Zaznacz błąd, popraw go i krótko uzasadnij.

Imię i nazwisko: .....

1. Kąt wpisany ma 27°.
Środkowy na tym samym łuku ma $\frac{27}{2}°$.
Poprawa i uzasadnienie:

2. AB jest średnicą, C leży na okręgu poza A i B.
Kąt ACB ma 180°.
Poprawa i uzasadnienie:

3. Kąt A czworokąta wpisanego ma 100°.
Przeciwległy C ma 100°.
Poprawa i uzasadnienie:

Znajdź błąd

Grupa B

Zadanie 18. Zaznacz błąd, popraw go i krótko uzasadnij.

Imię i nazwisko: .....

1. Kąt wpisany ma 28°.
Środkowy na tym samym łuku ma 14°.
Poprawa i uzasadnienie:

2. AB jest średnicą, C leży na okręgu poza A i B.
Kąt ACB ma 180°.
Poprawa i uzasadnienie:

3. Kąt A czworokąta wpisanego ma 101°.
Przeciwległy C ma 101°.
Poprawa i uzasadnienie:

Matematyka w świecie

Codzienność, ekonomia, przyroda i zadanie odwrócone

Imię i nazwisko: .....

1 ŚWIAT CODZIENNY

Na planie okrągłej areny kamera O widzi łuk AB pod kątem środkowym $54°$. Jaki kąt widzi obserwator C na przeciwległym łuku okręgu?

Kontekst: Model matematyczny / OpenStax (EN)

2 EKONOMIA / DECYZJE I OBLICZENIA

Dwa słupki A,B są końcami średnicy okrągłej ekspozycji. Trzeci słupek C stoi na jej obwodzie. Jaki kąt muszą tworzyć podpory CA i CB?

Kontekst: Model matematyczny / OpenStax (EN)

3 NAUKI PRZYRODNICZE / MODEL

W płaskim modelu obserwacji trzy punkty A,B,C leżą na okręgu, a środkowy kąt AOB wynosi $54°$. C leży na większym łuku AB. Oblicz kąt ACB.

Kontekst: Model matematyczny / OpenStax (EN)

4 ZADANIE ODWRÓCONE / ODTWÓRZ DANE

Obserwator na obwodzie okręgu widzi krótszy łuk pod kątem $27°$. Odtwórz miarę środkową tego łuku.

Kontekst: Model matematyczny / OpenStax (EN)

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