

MATURA

MATURA

Planimetria i stereometria

Powtórka z matematyki
ĆWICZENIA

pi-stacja

LIBRUS[®]
wspieramy oświatę

Powtórka z matematyki

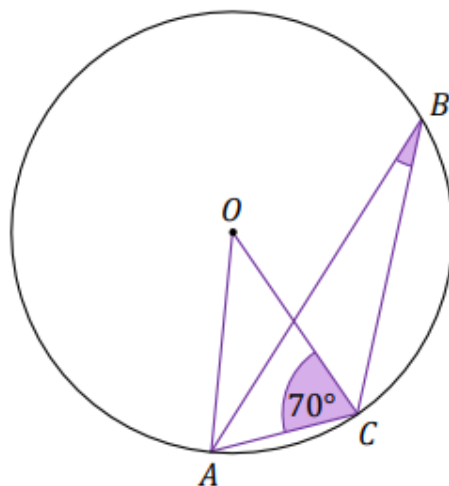
ĆWICZENIA

Odpowiedzi do zadań znajdziesz na ostatniej stronie

PLANIMETRIA

Przykład 1.

Punkty A, B, C leżą na okręgu o środku w punkcie O .
Kąt ACO ma miarę 70° (zobacz rysunek).



Dokończ zdanie.

Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Miara kąta ostrego ABC jest równa

A. 10°

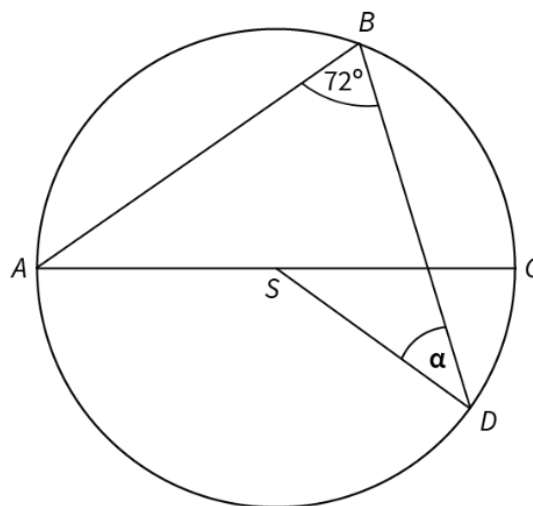
B. 20°

C. 35°

D. 40°

Przykład 2.

Punkty A, B, C i D leżą na okręgu o środku S ,
oraz $|AB| = |BD|$.



Dokończ zdanie.

Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Kąt α ma miarę

A. 38°

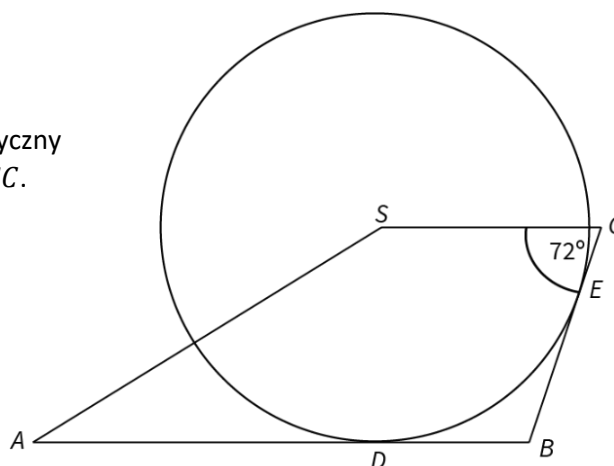
B. 18°

C. 36°

D. 40°

Przykład 3.

Punkt S jest środkiem okręgu. Odcinek AB jest styczny do okręgu w punkcie D i równoległy do odcinka SC . Odcinek BC jest styczny do okręgu w punkcie E .



Dokończ zdanie.

Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Kąt DSE ma miarę

A. 72°

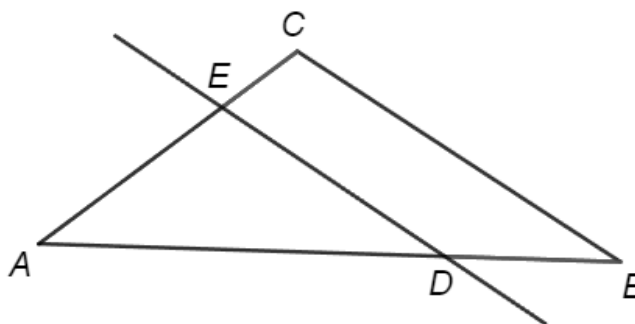
B. 36°

C. 108°

D. 68°

Przykład 4.

Dany jest trójkąt ABC , w którym $|AB| = 9$, $|BC| = 6$, $|AC| = 5$. W trójkącie tym poprowadzono prostą równoległą do boku BC , przecinającą pozostałe boki w punktach D i E (patrz rysunek).



Dokończ zdanie.

Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Odcinek AE ma długość 3,5. Z tego wynika, że odcinek BD ma długość

A. 6,3

B. 2,7

C. 2,5

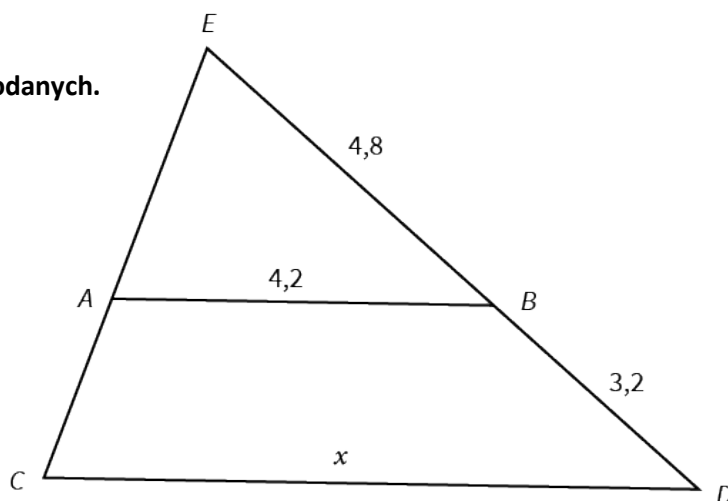
D. 3,5

Przykład 5.

Odcinki AB i CD są równoległe. Oblicz x .

Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

- A. $x = 6$
- B. $x = 2,8$
- C. $x = 9,1$
- D. $x = 7$

**Przykład 6.**

Przekątne trapezu $ABCD$ o podstawach $|AB| = 8$ i $|CD| = 6$ przecinają się w punkcie S .

Dokończ zdanie.

Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Stosunek pola trójkąta ABS do pola trójkąta CDS wynosi

A. $4 : 3$

B. $3 : 4$

C. $9 : 16$

D. $16 : 9$

STEREOMETRIA

Przykład 7.

Dwa ostrosłupy prawidłowe trójkątne mają takie same wysokości. Długości krawędzi podstaw tych ostrosłupów pozostają do siebie w stosunku $2 : 3$. Wyznacz stosunek objętości tych ostrosłupów.

A. $2 : 3$ B. $8 : 27$ C. $4 : 9$ D. $3 : 2$

Przykład 8.

W graniastosłupie prawidłowym trójkątnym zwiększono dwukrotnie długość krawędzi podstawy. Ile razy zwiększy się objętość tej bryły?

A. 2

B. 3

C. 8

D. 4

Przykład 9.

Liczba wierzchołków pewnego graniastosłupa prawidłowego jest o 3 większa od liczby wszystkich jego ścian. Każda z krawędzi tego graniastosłupa ma długość 4. Jego pole boczne jest równe

A. 64

B. 80

C. 48

D. 96

Przykład 10.

Dany jest sześcian o objętości $16\sqrt{2}$. Przekątna tego sześcianu jest równa

A. 6

B. $2\sqrt{2}$ C. $2\sqrt{6}$ D. $2\sqrt{3}$

Przykład 11.

Wysokość ostrosłupa prawidłowego trójkątnego jest równa 6, a jego pole podstawy jest równe $\sqrt{3}$. Oblicz pole całkowite tego ostrosłupa.

Przykład 12.

Wysokość graniastosłupa prawidłowego trójkątnego jest dwa razy dłuższa od krawędzi podstawy. Objętość graniastosłupa jest równa $108\sqrt{3}$. Oblicz wysokość.

Przykład 13.

Dany jest graniastosłup prawidłowy czworokątny. Jego przekątna jest równa 8 i tworzy z przekątną podstawy i krawędzią boczną trójkąt równoramienny. Oblicz objętość tej bryły.

ODPOWIEDZI

PLANIMETRIA

Przykład 1. Odp. B, ponieważ kąt ABC jest kątem wpisanym opartym na tym samym łuku, co kąt środkowy AOC .

Przykład 2. Odp. C, ponieważ kąt α ma taką samą miarę, co kąt CAB , a kąt ASD jest kątem środkowym opartym na tym samym łuku, co kąt wpisany ABD .

Przykład 3. Odp. A, ponieważ trójkąt DBE jest równoramienny o kątach $108^\circ, 36^\circ, 36^\circ$, zatem trójkąt DSE jest trójkątem równoramiennym o kątach $72^\circ, (90 - 36)^\circ, (90 - 36)^\circ$.

Przykład 4. Odp. B, ponieważ z twierdzenia Talesa $\frac{|CE|}{|CA|} = \frac{|BD|}{|BA|}$.

Przykład 5. Odp. D, ponieważ z twierdzenia Talesa $\frac{|EB|}{|BA|} = \frac{|ED|}{|DC|}$.

Przykład 6. Odp. D, ponieważ trójkąty ABS i CDS są podobne, a stosunek długości ich boków wynosi 4:3.

STEREOMETRIA

Przykład 7. Odp. C

Przykład 8. Odp. D

Przykład 9. Odp. B

Przykład 10. Odp. C

Przykład 11. $P_c = \sqrt{3} + \sqrt{327}$

Przykład 12. $H = 12$

Przykład 13. $V = 64\sqrt{2}$

WIĘCEJ FILMÓW I ĆWICZEŃ NA [PISTACJA.TV](https://pi-stacja.tv)