



KARTA PRACY - PLANIMETRIA

Zadanie 16. (1 pkt)

Przekątna AC prostokąta $ABCD$ ma długość 14. Bok AB tego prostokąta ma długość 6. Długość boku BC jest równa

- A. 8 B. $4\sqrt{10}$ C. $2\sqrt{58}$ D. 10

Zadanie 31. (2 pkt)

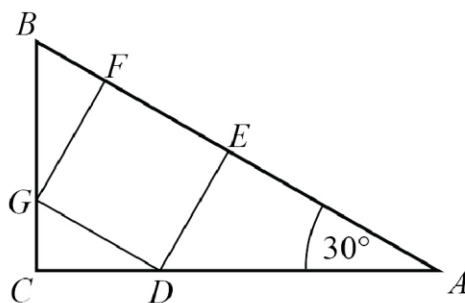
Dany jest romb, którego kąt ostry ma miarę 45° , a jego pole jest równe $50\sqrt{2}$. Oblicz wysokość tego rombu.

Zadanie 31. (2 pkt)

W trapezie prostokątnym krótsza przekątna dzieli go na trójkąt prostokątny i trójkąt równoboczny. Dłuższa podstawa trapezu jest równa 6. Oblicz obwód tego trapezu.

Zadanie 34. (4 pkt)

Kąt CAB trójkąta prostokątnego ACB ma miarę 30° . Pole kwadratu $DEFG$, wpisanego w ten trójkąt (zobacz rysunek), jest równe 4. Oblicz pole trójkąta ACB .



Zadanie 9. (1 pkt)

Cięciwa okręgu ma długość 8 cm i jest oddalona od jego środka o 3 cm. Promień tego okręgu ma długość

Zadanie 13. (1 pkt)

Liczba przekątnych siedmiokąta foremnego jest równa

Zadanie 17. (1 pkt)

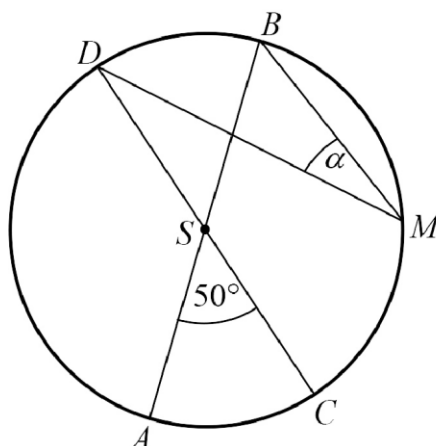
Kąt środkowy oparty na łuku, którego długość jest równa $\frac{4}{9}$ długości okręgu, ma miarę

- A. 160° B. 80° C. 40° D. 20°



Zadanie 15. (1 pkt)

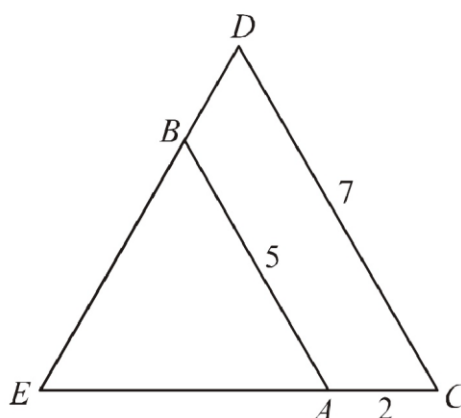
Średnice AB i CD okręgu o środku S przecinają się pod kątem 50° (tak jak na rysunku).



Miara kąta α jest równa

Zadanie 14. (1 pkt)

Odcinki AB i CD są równoległe i $|AB|=5$, $|AC|=2$, $|CD|=7$ (zobacz rysunek). Długość odcinka AE jest równa



A. $\frac{10}{7}$

B. $\frac{14}{5}$

C. 3

D. 5

Zadanie 29. (0–2)

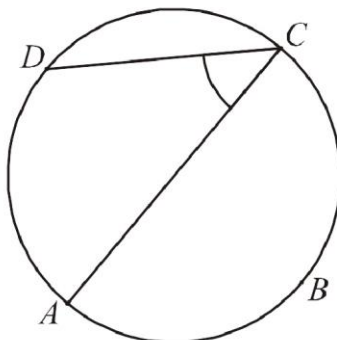
Na trójkącie o bokach długości $\sqrt{7}$, $\sqrt{8}$, $\sqrt{15}$ opisano okrąg. Oblicz promień tego okręgu.



Zadanie 16. (1 pkt)

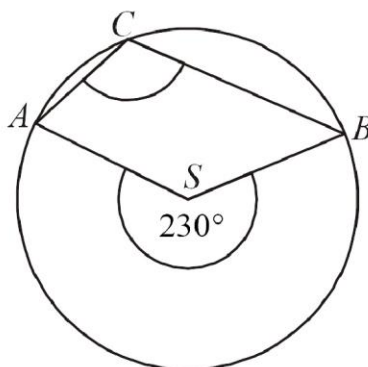
Punkty A , B , C , D dzielą okrąg na 4 równe łuki. Miara zaznaczonego na rysunku kąta wpisanego ACD jest równa

- A. 90°
- B. 60°
- C. 45°
- D. 30°



Zadanie 17. (1 pkt)

Punkty A , B i C leżą na okręgu o środku S (zobacz rysunek). Miara zaznaczonego kąta wpisanego ACB jest równa



- A. 65°
- B. 100°
- C. 115°
- D. 130°

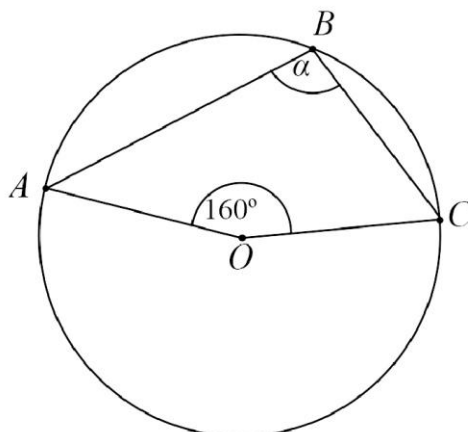
Zadanie 30. (2 pkt)

W trójkącie ABC poprowadzono dwusieczne kątów A i B . Dwusieczne te przecinają się w punkcie P . Uzasadnij, że kąt APB jest rozwarty.



Zadanie 16. (1 pkt)

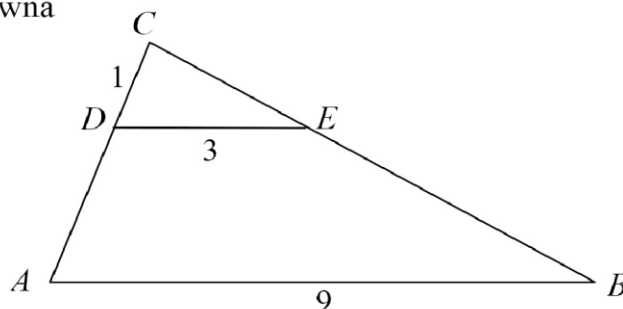
Punkt O jest środkiem okręgu. Kąt wpisany α ma miarę



- A. 80° B. 100° C. 110° D. 120°

Zadanie 17. (1 pkt)

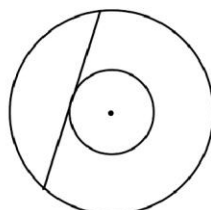
Odcinki AB i DE są równoległe. Długości odcinków CD , DE i AB są odpowiednio równe 1, 3 i 9. Długość odcinka AD jest równa



- A. 2 B. 3 C. 5 D. 6

Zadanie 27. (0–2)

W pierścieniu kołowym cięciwa zewnętrznego okręgu ma długość 10 i jest styczna do wewnętrznego okręgu (zobacz rysunek).

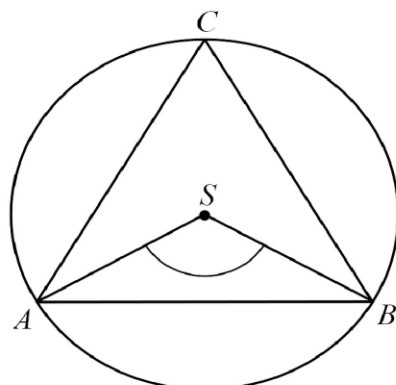


Wykaż, że pole tego pierścienia można wyrazić wzorem, w którym nie występują promienie wyznaczających go okręgów.



Zadanie 18. (1 pkt)

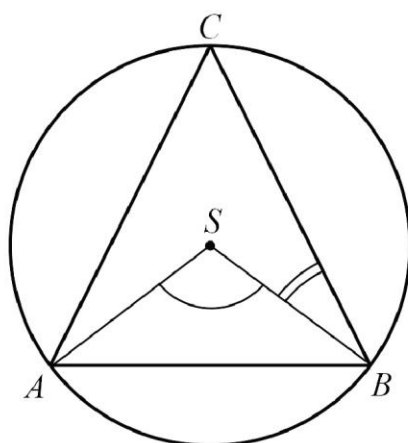
Punkty A , B , C leżące na okręgu o środku S są wierzchołkami trójkąta równobocznego. Miara zaznaczonego na rysunku kąta środkowego ASB jest równa



- A. 120° B. 90° C. 60° D. 30°

Zadanie 31. (2 pkt)

Środek S okręgu opisanego na trójkącie równoramiennym ABC , o ramionach AC i BC , leży wewnątrz tego trójkąta (zobacz rysunek).



Wykaż, że miara kąta wypukłego ASB jest cztery razy większa od miary kąta wypukłego SBC .



Zadanie 16. (1 pkt)

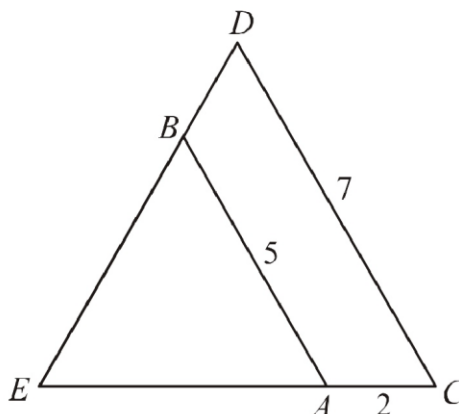
Wysokość trapezu równoramiennego o kącie ostrym 60° i ramieniu długości $2\sqrt{3}$ jest równa

- A. $\sqrt{3}$ B. 3 C. $2\sqrt{3}$ D. 2

Zadanie 14. (1 pkt)

Odcinki AB i CD są równoległe i $|AB| = 5$, $|AC| = 2$, $|CD| = 7$ (zobacz rysunek). Długość odcinka AE jest równa

- A. $\frac{10}{7}$
B. $\frac{14}{5}$
C. 3
D. 5



Zadanie 8. (1 pkt)

Krótszy bok prostokąta ma długość 6. Kąt między przekątną prostokąta i dłuższym bokiem ma miarę 30° . Dłuższy bok prostokąta ma długość

- A. $2\sqrt{3}$ B. $4\sqrt{3}$ C. $6\sqrt{3}$ D. 12

Zadanie 15. (1 pkt)

Pole kwadratu wpisanego w okrąg o promieniu 5 jest równe

- A. 25 B. 50 C. 75 D. 100

Zadanie 17. (1 pkt)

Wysokość rombu o boku długości 6 i kącie ostrym 60° jest równa

- A. $3\sqrt{3}$ B. 3 C. $6\sqrt{3}$ D. 6

Zadanie 13. (1 pkt)

Liczba przekątnych siedmiokąta foremnego jest równa

- A. 7 B. 14 C. 21 D. 28



Zadanie 31. (2 pkt)

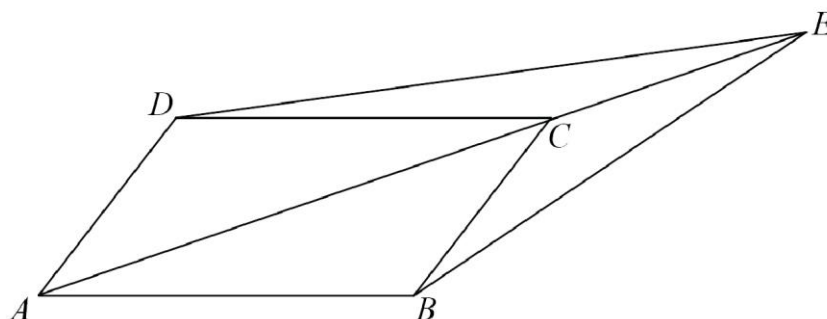
Dany jest romb, którego kąt ostry ma miarę 45° , a jego pole jest równe $50\sqrt{2}$. Oblicz wysokość tego rombu.

Zadanie 29. (2 pkt)

Dany jest czworokąt $ABCD$, w którym $AB \parallel CD$. Na boku BC wybrano taki punkt E , że $|EC| = |CD|$ i $|EB| = |BA|$. Wykaż, że kąt AED jest prosty.

Zadanie 30. (2 pkt)

Dany jest równoległobok $ABCD$. Na przedłużeniu przekątnej AC wybrano punkt E tak, że $|CE| = \frac{1}{2}|AC|$ (zobacz rysunek). Uzasadnij, że pole równoległoboku $ABCD$ jest cztery razy większe od pola trójkąta DCE .



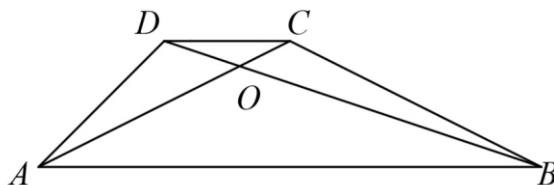
Zadanie 31. (2 pkt)

W trapezie prostokątnym krótsza przekątna dzieli go na trójkąt prostokątny i trójkąt równoboczny. Dłuższa podstawa trapezu jest równa 6. Oblicz obwód tego trapezu.

.....

Zadanie 31. (0–4)

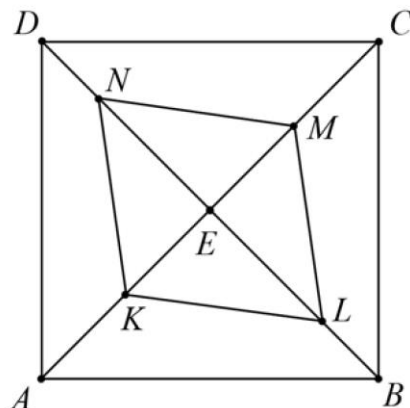
W trapezie $ABCD$ ($AB \parallel CD$) przekątne AC i BD przecinają się w punkcie O takim, że $|AO| : |OC| = 5 : 1$. Pole trójkąta AOD jest równe 10. Uzasadnij, że pole trapezu $ABCD$ jest równe 72.





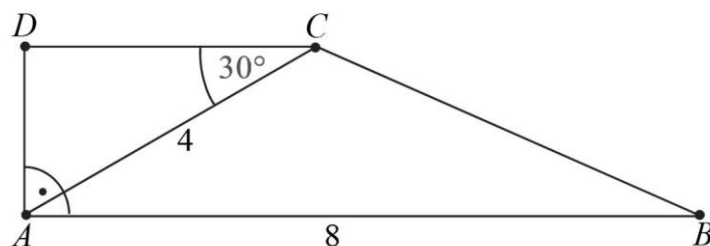
Zadanie 28. (0–2)

Dany jest kwadrat $ABCD$. Przekątne AC i BD przecinają się w punkcie E . Punkty K i M są środkami odcinków – odpowiednio – AE i EC . Punkty L i N leżą na przekątnej BD tak, że $|BL| = \frac{1}{3}|BE|$ i $|DN| = \frac{1}{3}|DE|$ (zobacz rysunek). Wykaż, że stosunek pola czworokąta $KLMN$ do pola kwadratu $ABCD$ jest równy $1:3$.



Zadanie 31. (0–2)

W trapezie prostokątnym $ABCD$ dłuższa podstawa AB ma długość 8. Przekątna AC tego trapezu ma długość 4 i tworzy z krótszą podstawą trapezu kąt o mierze 30° (zobacz rysunek). Oblicz długość przekątnej BD tego trapezu.



Zadanie 17. (6 pkt)

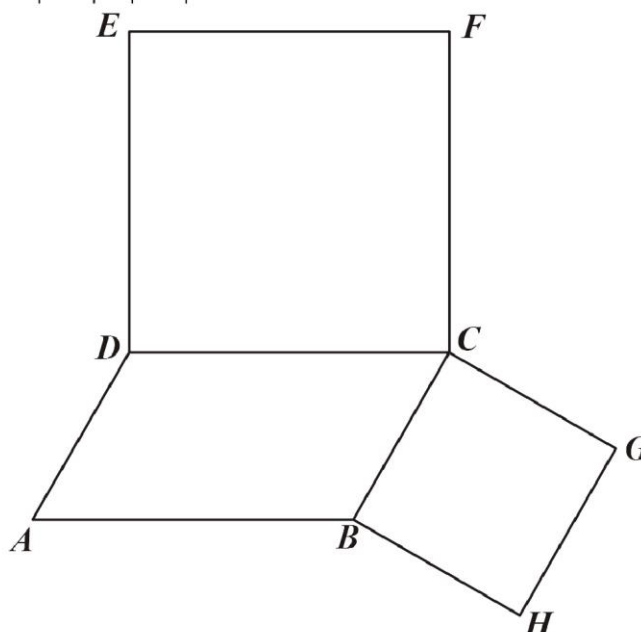
Na okręgu o promieniu r opisano trapez równoramienny $ABCD$ o dłuższej podstawie AB i krótszej CD . Punkt styczności S dzieli ramię BC tak, że $\frac{|CS|}{|SB|} = \frac{2}{5}$.

a) Wyznacz długość ramienia tego trapezu.



Zadanie 9. (4 pkt)

Na bokach BC i CD równoległoboku $ABCD$ zbudowano kwadraty $CDEF$ i $BCGH$ (zobacz rysunek). Udowodnij, że $|AC| = |FG|$.



Zadanie

Dany jest prostokąt $ABCD$, w którym $|AB| = 10$, $|BC| = 6$. Odcinek AE jest wysokością trójkąta DAB opuszczoną na jego bok BD . Oblicz pole trójkąta AED .

Zadanie 34. (4 pkt)

Bok AB trójkąta ABC jest średnicą okręgu opisanego na tym trójkącie. Bok BC jest o 2 cm krótszy od boku AB oraz $|AC| = 8$ cm. Oblicz pole trójkąta ABC oraz długość promienia okręgu wpisanego w ten trójkąt.

