

PLANIMETRIA
ZESTAW 1

Zad. 1. Kąt wpisany oparty na $\frac{8}{15}$ okręgu ma miarę:

- A. 200° B. 192° C. 129° D. 219°

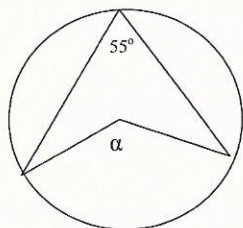
Zad. 2. Prosta o równaniu $x = y$ oraz okrąg o środku $(0,0)$ i promieniu $r > 0$:

- A. mają jeden punkt wspólny
B. nie mają punktów wspólnych
C. mają dwa punkty wspólne
D. mają więcej niż dwa punkty wspólne

Zad. 3. Pole kwadratu o przekątnej 4 razy dłuższej od boku wynosi:

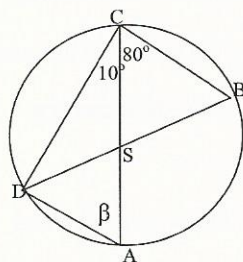
- A. $\frac{d^2}{16}$ B. $\frac{d^2}{4}$ C. d^2 D. $\frac{d^2}{8}$

Zad. 4. Kąt α zaznaczony na rysunku ma miarę:



- A. 100° B. $27,5^\circ$ C. 55° D. 110°

Zad. 5. Kąt β zaznaczony na rysunku ma miarę:



- A. 10° B. 90° C. 80° D. 100°

Zad. 6. Promień okręgu opisanego na trójkącie prostokątnym o przyprostokątnych 6 i 8 ma długość:

- A. 10 B. 16 C. 7 D. 5

Zad. 7. Promień okręgu wpisanego w trójkąt prostokątny równoramienny o ramieniu 6 ma długość:

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

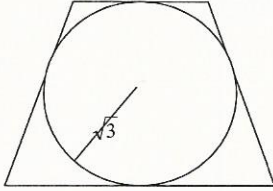
Zad. 8. Pole trójkąta równobocznego opisanego na okręgu o promieniu $3\sqrt{2}$ wynosi:

- A. 54 B. $54\sqrt{3}$ C. $54\sqrt{2}$ D. $54\sqrt{6}$

Zad. 9. Bok trójkąta równobocznego wpisanego w koło o polu 25π wynosi:

- A. $5\sqrt{2}$ B. 5 C. $10\sqrt{3}$ D. $5\sqrt{3}$

Zad. 10. Wysokość trapezu przedstawionego na rysunku wynosi:

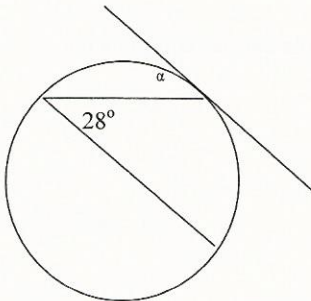


- A. $2\sqrt{2}$ B. $2\sqrt{3}$ C. $3\sqrt{3}$ D. $3\sqrt{2}$

Zad. 11. Odcinek łączący środki ramion trapezu o podstawach długości 15 i 7 ma długość:

- A. 17,5 B. 22 C. 11 D. 21,5

Zad. 12. Kąt α przedstawiony na rysunku ma miarę:



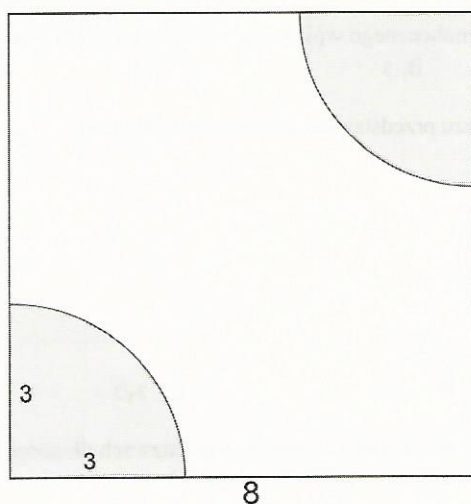
- A. 56° B. 28° C. 14° D. 84°

Zad. 13. W trójkącie prostokątnym przeciwprostokątna ma długość 7, a jeden z kątów ma miarę 60° . Przyprostokątne mają długości:

- A. $\frac{7}{2}$ i $\frac{7\sqrt{3}}{2}$ B. $\frac{7}{2}$ i $\frac{7}{2}$ C. $\frac{7\sqrt{2}}{2}$ i 3,5 D. $\frac{7\sqrt{3}}{2}$ i $\frac{7\sqrt{3}}{2}$

Zad. 14.

Pole zakreskowanej figury wynosi:



- A. $64 + 4\frac{1}{2}\pi$ B. $64 - 4\pi$ C. $64 - 4\frac{1}{2}\pi$ D. $64 + \pi$

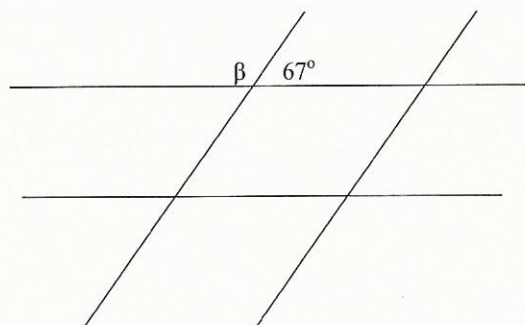
Zad. 15. Stosunek pola koła wpisanego w kwadrat o boku 6 do pola koła opisanego na tym kwadracie wynosi:

- A. $\frac{1}{4}$ B. $\frac{1}{2}$ C. 2 D. 4

Zad. 16. Obwód trójkąta równobocznego o polu $12\sqrt{3}$ wynosi:

- A. $4\sqrt{3}$ B. $48\sqrt{3}$ C. 48 D. $12\sqrt{3}$

Zad. 17. Kąt β przedstawiony na rysunku ma miarę:



- A. 67° B. $33,5^\circ$ C. 134° D. 113°

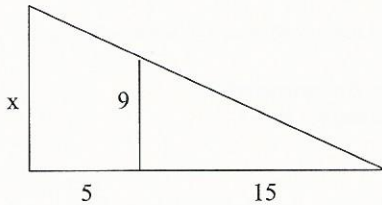
Zad. 18. Pole równoległoboku o wysokości 16 wynosi 86. Bok na który opada ta wysokość ma długość:

- A. $5\frac{3}{8}$ B. $5\frac{2}{8}$ C. 5 D. $\frac{3}{8}$

Zad. 19. Trójkąt można zbudować z boków długości:

- A. 2, 5, 8 B. 3, 10, 6 C. 3, 4, 5 D. 15, 6, 5

Zad. 20. Wyznacz x jeżeli :

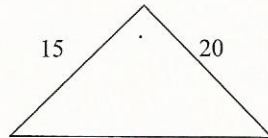
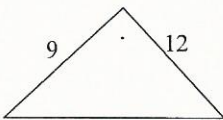


- A. 12 B. 21 C. 15 D. 10

Zad. 21. Jaka powinna być długość boku prostokąta, aby był on podobny do prostokąta o bokach 50 i 30, jeżeli jeden z jego boków ma długość 15:

- A. 15 B. 10 C. 30 D. 25

Zad. 22. Skala podobieństwa poniżej przedstawionych trójkątów wynosi:



- A. $\frac{3}{5}$ B. $\frac{2}{5}$ C. 5 D. $\frac{3}{8}$

Zad. 23. Iloczyn miary kąta środkowego i miary kąta wpisanego opartych na tym samym łuku jest równy 128. Jaką miarę ma kąt wpisany:

- A. 64° B. 16° C. 8° D. 4°

Zad. 24. Przekątne rombu mają długości 12 i 8. pole tego rombu wynosi:

- A. 96 B. 48 C. 68 D. 24

Zad. 25. Cięciwa okręgu o promieniu 25 ma długość 30. Odległość środka okręgu od tej cięciwy wynosi:

- A. 20 B. 30 C. 25 D. 15

Zad. 26. Skala podobieństwa figur wynosi 8, to stosunek ich pól wynosi:

- A. 8 B. 16 C. 24 D. 64

Zad. 27. Przeciwprostokątna trójkąta prostokątnego ma długość 18, jeden z kątów ostrych ma miarę 60° . Przyprostokątne mają długości:

- A. $3, 3\sqrt{3}$ B. $9, 9\sqrt{3}$ C. $18, 18\sqrt{3}$ D. $6, 6\sqrt{3}$

Zad. 28. Boki prostokąta o polu 54 i obwodzie 30 mają długości:

- A. 6 i 8 B. 6 i 9 C. 5 i 9 D. 7 i 8

Zad. 29. Pole kwadratu wynosi 72, to jego przekątna ma długość:

- A. 12 B. $6\sqrt{2}$ C. 24 D. 6

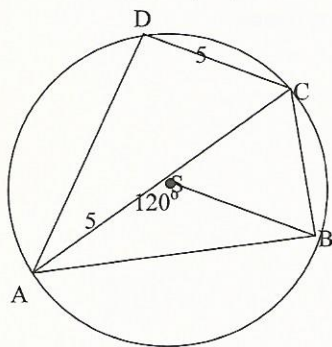
Zad. 30. Jeżeli suma długości promieni okręgów jest równa odległości między ich środkami to okręgi są:

- A. styczne wewnętrznie B. rozłączne zewnętrznie
C. styczne zewnętrznie D. przecinające się

ZADANIA OTWARTE KRÓTKIEJ ODPOWIEDZI

Zad. 31. Uzasadnij, że promień okręgu wpisanego w trójkąt równoboczny o boku długości $2t$ jest równy $\frac{\sqrt{3}}{3}t$.

Zad. 32. Oblicz miary kątów wewnętrznych:



Zad. 33. Dany jest trapez równoramienny o kącie ostrym 60° oraz długości dłuższej podstawy 13 i ramieniu długości 6. Oblicz pole tego trapezu.

Zad. 34. Suma pól dwóch figur podobnych wynosi 500 m^2 . Skala podobieństwa tych figur wynosi $k = 4$. Oblicz pole każdej z figur.

Zad. 35. Jeden z kątów trójkąta równoramiennego ma miarę 120° . Oblicz pole tego trójkąta wiedząc, że suma długości ramion wynosi 20.

Zad. 36. Oblicz długości przyprostokątnych trójkąta prostokątnego, w który wpisano okrąg o promieniu 2 jeżeli jego przeciwprostokątna ma długość 13.

ZADANIA OTWARTE ROZSZERZONEJ ODPOWIEDZI

Zad. 37. Oblicz promień okręgu opisanego na równoramiennym trójkącie prostokątnym, którego obwód jest równy 6.

Zad. 38. Bok rombu ma długość 8, a różnica długości przekątnych wynosi 1. Oblicz pole i wysokość rombu.

Zad. 39. Oblicz pole równoległoboku, w którym kąt rozwarty jest pięciokrotnie większy od kąta ostrego, długości boków stanowią rozwiązania równania $2x^2 - 28x + 48 = 0$.

PLANIMETRIA
ZESTAW 2

Zad. 1. W równoległoboku jeden kąt wewnętrzny ma miarę 155° . Pozostałe kąty mają miary:

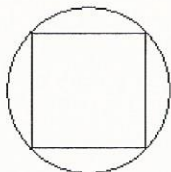
- A. $25^\circ, 25^\circ, 155^\circ$ B. $35^\circ, 35^\circ, 135^\circ$ C. $45^\circ, 35^\circ, 125^\circ$ D. $15^\circ, 15^\circ, 165^\circ$

Zad. 2. W trapezie równoramiennym jeden z kątów wewnętrznych jest większy od drugiego o 80° . Kąty tego trapezu wynoszą:

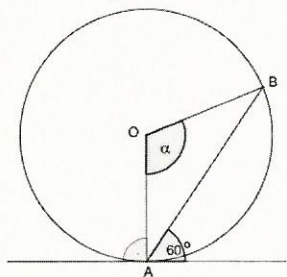
- A. $50^\circ, 130^\circ, 50^\circ, 130^\circ$ B. $20^\circ, 160^\circ, 20^\circ, 160^\circ$ C. $80^\circ, 100^\circ, 80^\circ, 100^\circ$ D. $10^\circ, 170^\circ, 10^\circ, 170^\circ$

Zad. 3. Dekarz wycina z blachy w kształcie koła o średnicy 6 cm kwadrat (rys.). Powierzchnia odpadów wynosi:

- A. 12cm^2 B. $10,26\text{ cm}^2$ C. $4\pi\text{ cm}^2$ D. $8,24\text{ cm}^2$

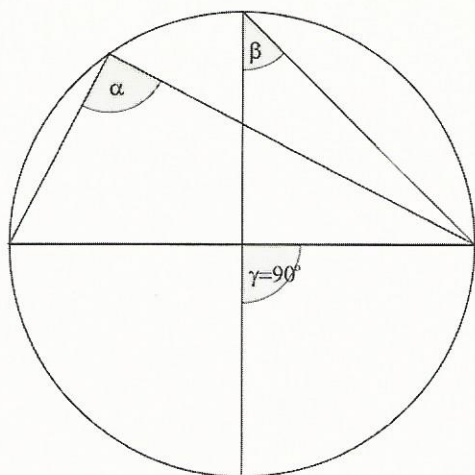


Zad. 4. Kąt α wskazany na rysunku ma miarę:



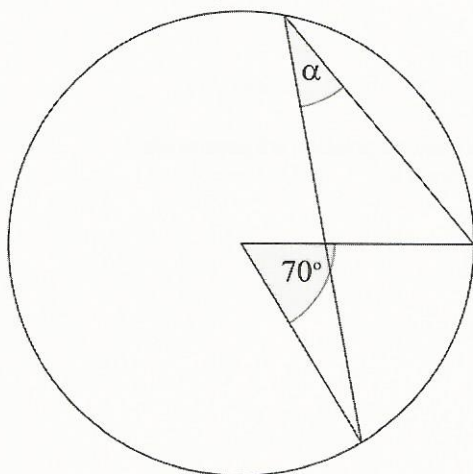
- A. 110° B. 152° C. 120° D. 160°

Zad. 5. Suma miar kątów α , β , γ , wynosi:



- A. 135° B. 225° C. 180° D. 45°

Zad. 6. Miara kąta α wynosi:



- A. 40° B. 60° C. 35° D. 80°

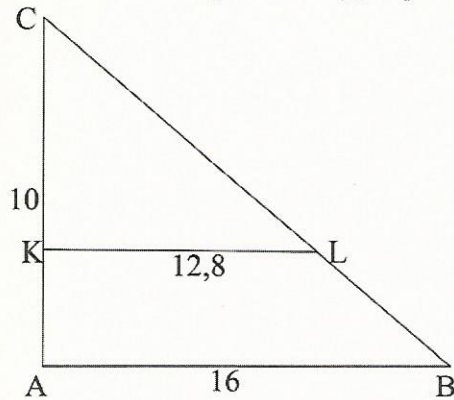
Zad. 7. Stosunek miar kątów w trójkącie wynosi 2:3:4. Miary kątów tego trójkąta wynoszą :

- A. $30^\circ, 60^\circ, 90^\circ$ B. $40^\circ, 60^\circ, 80^\circ$ C. $25^\circ, 75^\circ, 80^\circ$ D. $40^\circ, 120^\circ, 20^\circ$

Zad. 8. Suma miar kąta środkowego i wpisanego, opartych na tym samym łuku wynosi 150° . Miary tych kątów wynoszą:

- A. $50^\circ, 100^\circ$ B. $30^\circ, 60^\circ$ C. $45^\circ, 90^\circ$ D. $150^\circ, 300^\circ$

Zad. 9. Odcinek KL jest równoległy do podstawy trójkąta ABC. Długość odcinka KC wynosi:



- A. 12 B. 10 C. 9 D. 8

Zad. 10. Pole kwadratu o przekątnej równej 6 wynosi

- A. 36 B. 24 C. 18 D. 30

Zad. 11. Pole trapezu równoramiennego o podstawach 16 i 10 oraz ramionach 5 wynosi

- A. 39 B. 50 C. 40 D. 52

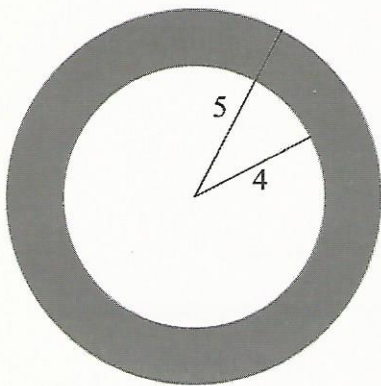
Zad. 12. Pole ośmiokąta foremnego o boku 2 wynosi:

- A. $6+8\sqrt{2}$ B. $4+4\sqrt{2}$ C. $2+2\sqrt{3}$ D. $8+8\sqrt{2}$

Zad. 13. W dziesięciokącie z jednego wierzchołka można przekątnych poprowadzić:

- A. siedem B. osiem C. dwanaście D. dziesięć

Zad. 14. Pole zacieniowanej figury wynosi:



- A. $3\sqrt{3}\pi$ B. $3\pi^2$ C. 9π D. 3π

Zad. 15. Podobne czworokąty mają pola: 25cm^2 i 50cm^2 , zatem skala ich podobieństwa wynosi:

- A. $\sqrt{2}$ B. 2 C. 4 D. $\sqrt{50}$

Zad. 16. Jeden z trójkątów podobnych ma obwód równy 10 i pole równe 3, drugi pole równe 12.

Obwód drugiego z trójkątów wynosi

- A. 20 B. 6 C. 10 D. 24

Zad. 17. Określ rodzaj trójkąta o bokach długości 12, 30, 31.

- A. rozwartokątny B. prostokątny C. ostrokątny D. równoboczny

Zad. 18. Dla trójkąta prostokątnego o bokach $a=3$, $b=4$, $c=5$ stosunek promienia okręgu opisanego do promienia okręgu wpisanego wynosi:

- A. $\frac{5}{2}$ B. $\frac{3}{4}$ C. $\frac{4}{3}$ D. $\frac{2}{5}$

Zad. 19. Pole równoległoboku o przekątnych 4 i 6 oraz kącie między przekątnymi 45° jest równe:

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

Zad. 20. Obwód rombu o przekątnych 12 i 36 jest równy:

- A. $24\sqrt{10}$ B. $3\sqrt{10}$ C. 48 D. 24

Zad. 21. Podstawa trójkąta równoramiennego o ramionach wynoszących 13 cm i wysokości 12 cm ma wymiar:

- A. 10 cm B. 25 cm C. 30 cm D. 15 cm

Zad. 22. Jeśli długość okręgu jest równa obwodowi kwadratu o boku a , to promień tego okręgu ma długość:

- A. πa B. $\frac{2}{\pi}a$ C. $2\pi a$ D. $\frac{\pi}{2}a$

Zad. 23. Skala podobieństwa globusa o średnicy 25 cm i kuli ziemskiej 13 km wynosi około :

- A. 1:5 tys. B. 1:48 mln C. 1:10 mln D. 1:50 mln

Zad. 24. Kąt wpisany oparty na $\frac{2}{3}$ okręgu ma miarę:

- A. 120° B. 240° C. 180° D. 90°

Zad. 25. Odległość między punktami na mapie wynosi 6 cm, a w rzeczywistości 120 km, skala w jakiej wykonano mapę to:

- A) 1: 2 000 000 B) 1:30 000 000 C) 1:72 000 000 D) 1: 4 000 000

Zad. 26. Obwód koła o polu 100π wynosi:

- A. 10π B. 20π C. 40π D. πr

Zad. 27. Okrąg ma promień wynoszący 5 cm. Odległość cięciwy od środka okręgu wynosi 3 cm.

Długość tej cięciwy wynosi:

- A. 4 cm B. 3 cm C. 8 cm D. 5 cm

Zad. 28. Boki prostokąta mają długość 4 cm i 8 cm. Środki tych boków są wierzchołkami rombu.

Pole tego rombu wynosi:

- A. 16 B. 32 C. 12 D. 64

Zad. 29. Różnica miar kątów przyległych wynosi 80° . Miara jednego z tych kątów jest równa:
A. 130° B. 100° C. 40° D. 140°

Zad. 30. Pole trójkąta równobocznego o boku długości $2\sqrt{2}$ jest równe:
A. $2\sqrt{2}$ B. $2\sqrt{3}$ C. $3\sqrt{2}$ D. $2\sqrt{6}$

ZADANIA OTWARTE KRÓTKIEJ ODPOWIEDZI

Zad. 31. Różnica obwodów dwóch kwadratów wynosi 760 cm, a różnica ich pól 96900 cm^2 . Oblicz długości boków tych kwadratów

Zad. 32. Oblicz pole rombu o kącie rozwartym 120° i krótszej przekątnej równej 16 cm.

Zad. 33. Wykaż, że dwusieczne kątów przyległych przecinają się pod kątem prostym

Zad. 34. Jaką długość mają promienie okręgów, które jeśli są styczne zewnętrznie, to odległość między ich środkami wynosi 12 cm, a jeśli styczne wewnętrznie, to odległość ich środków wynosi 10 cm.

Zad. 35. Oblicz koszt zakupu paneli podłogowych jeśli cena za 1 m^2 to 32 zł, a podłoga ma wymiar $3,6 \text{ m} \times 4,2 \text{ m}$.

Zad. 36. Koło i kwadrat mają taki sam obwód długości 30. Oblicz pole każdej z figur. Która z nich ma większe pole?

ZADANIA OTWARTE ROZSZERZONEJ ODPOWIEDZI

Zad. 37. Okrąg wpisany w trapez prostokątny ma środek w odległości 2 cm i 4 cm od końców ramienia pochyłego względem podstaw. Oblicz pole trapezu.

Zad. 38. Pola trójkątów utworzonych przez odcinki przekątnych trapezu z jego podstawami wynoszą S_1 i S_2 . Oblicz pole trapezu.

Zad. 39. W trójkącie prostokątnym jeden kąt ostry jest dwa razy mniejszy od drugiego. Oblicz pole koła opisanego na tym trójkącie, wiedząc że obwód okręgu wpisanego w trójkąt wynosi 2π .

Zad. 40. Wysokość AD trójkąta równoramiennego ABC, gdzie $|AC|=|BC|$ ma długość $18\frac{6}{13}$ i dzieli pole trójkąta ABC w stosunku 1:3. Wyznacz wysokość CE trójkąta ABC, jeżeli wiadomo, że $|AB|=48$.