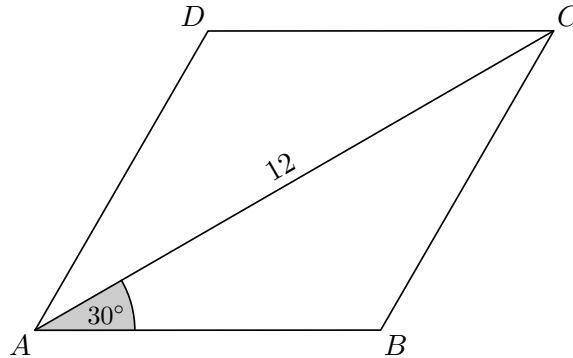


Zadania maturalne
Figury na płaszczyźnie

Zad. 1 (1 pkt) (grudzień 2023 - zad. 23)

W rombie $ABCD$ dłuższa przekątna AC ma długość 12 i tworzy z bokiem AB kąt o mierze 30° (zobacz rysunek).



Pole rombu $ABCD$ jest równe

- A. 24 B. 36 C. $24\sqrt{3}$ D. $36\sqrt{2}$

Zad. 2 (1 pkt) (sierpień 2023 - zad. 20)

Trapez T_1 , o polu równym 52 i obwodzie 36, jest podobny do trapezu T_2 . Pole trapezu T_2 jest równe 13. Obwód trapezu T_2 jest równy

- A. 18 B. 9 C. $\frac{169}{9}$ D. $\frac{52}{3}$

Zad. 3 (1 pkt) (sierpień 2023 - zad. 21)

Koło ma promień równy 3. Obwód wycinka tego koła o kącie środkowym 30° jest równy

- A. $\frac{3}{4}\pi$ B. $\frac{1}{2}\pi$ C. $\frac{3}{4}\pi + 6$ D. $\frac{1}{2}\pi + 6$

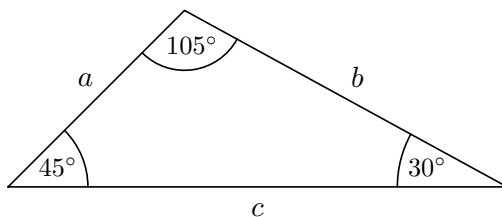
Zad. 4 (1 pkt) (sierpień 2023 - zad. 23)

W trójkącie ABC długość boku AC jest równa 3, a długość boku BC jest równa 4. Dwusieczna kąta ACB przecina bok AB w punkcie D . Stosunek $|AD| : |DB|$ jest równy

- A. 4 : 3 B. 4 : 7 C. 3 : 4 D. 3 : 7

Zad. 5 (2 pkt) (czerwiec 2023 - zad. 20)

Dany jest trójkąt, którego kąty mają miary 30° , 45° oraz 105° . Długości boków trójkąta, leżących naprzeciwko tych kątów są równe – odpowiednio – a , b oraz c (zobacz rysunek).



Uzupełnij zdanie. Wybierz dwie właściwe odpowiedzi spośród oznaczonych literami A–F i wpisz te litery w wy kropkowanych miejscach.

Pole tego trójkąta poprawnie określają wyrażenia oznaczone literami: oraz

A. $\frac{\sqrt{2}}{2} \cdot a \cdot c$

B. $\frac{1}{4} \cdot a \cdot c$

C. $\frac{\sqrt{2}}{4} \cdot a \cdot c$

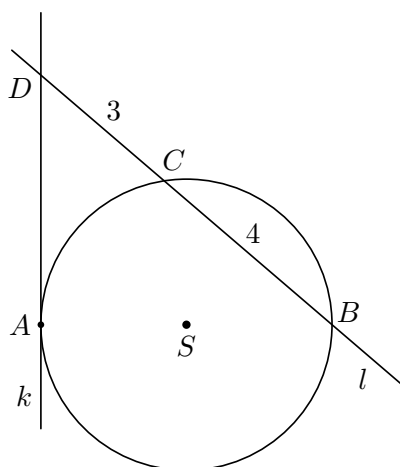
D. $\frac{\sqrt{3}}{4} \cdot b \cdot c$

E. $\frac{1}{2} \cdot b \cdot c$

F. $\frac{1}{4} \cdot b \cdot c$

Zad. 6 (1 pkt) (czerwiec 2023 - zad. 21)

Odcinek AB jest średnicą okręgu o środku S . Prosta k jest styczna do tego okręgu w punkcie A . Prosta l przecina ten okrąg w punktach B i C . Proste k i l przecinają się w punkcie D , przy czym $|BC| = 4$ i $|CD| = 3$ (zobacz rysunek).



Odległość punktu A od prostej l jest równa

A. $\frac{7}{2}$

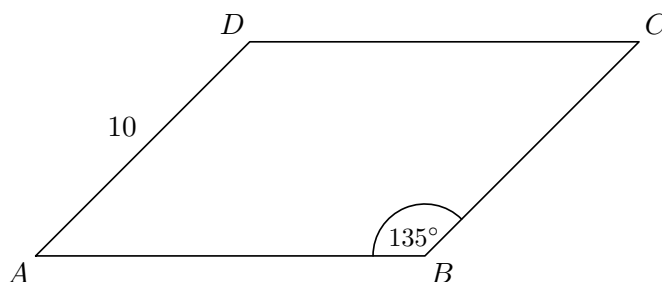
B. 5

C. $\sqrt{12}$

D. $\sqrt{3} + 2$

Zad. 7 (1 pkt) (czerwiec 2023 - zad. 25)

Pole równoległoboku $ABCD$ jest równe $40\sqrt{6}$. Bok AD tego równoległoboku ma długość 10, a kąt ABC równoległoboku ma miarę 135° (zobacz rysunek).



Długość boku AB jest równa

- A. $8\sqrt{3}$ B. $8\sqrt{2}$ C. $16\sqrt{2}$ D. $16\sqrt{3}$

Zad. 8 (1 pkt) (maj 2023 - zad. 20)

W rombie o boku długości $6\sqrt{2}$ kąt rozwarty ma miarę 150° .

Iloczyn długości przekątnych tego rombu jest równy

- A. 24 B. 72 C. 36 D. $36\sqrt{2}$

Zad. 9 (1 pkt) (pokazowy 2023 - zad. 16)

Dany jest trójkąt ABC , w którym $|AB| = 6$, $|BC| = 5$, $|AC| = 10$.

Oceń prawdziwość poniższych stwierdzeń. Wybierz P, jeśli stwierdzenie jest prawdziwe, albo F – jeśli jest fałszywe.

Cosinus kąta ABC jest równy $(-0,65)$.	P	F
Trójkąt ABC jest rozwartokątny.	P	F

Zad. 10 (1 pkt) (pokazowy 2023 - zad. 23)

Dane są dwa trójkąty podobne ABC i KLM o polach równych – odpowiednio – P oraz $2P$. Obwód trójkąta ABC jest równy x .

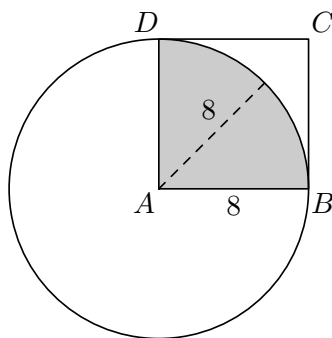
Dokończ zdanie tak, aby było prawdziwe. Wybierz odpowiedź A albo B oraz jej uzasadnienie 1., 2. albo 3.

Obwód trójkąta KLM jest równy

A.	$\sqrt{2} \cdot x$,	ponieważ stosunek obwodów trójkątów podanych jest równy	1.	kwadratowi stosunku pól tych trójkątów.
B.	$2x$,		2.	pierwiastkowi kwadratowemu ze stosunku pól tych trójkątów.
			3.	stosunkowi pól tych trójkątów.

Zad. 11 (1 pkt) (grudzień 2022 - zad. 21)

Dany jest kwadrat $ABCD$ o boku długości 8. Z wierzchołka A zakreślono koło o promieniu równym długości boku kwadratu (zobacz rysunek).



Pole powierzchni części wspólnej koła i kwadratu jest równe

A. 16π

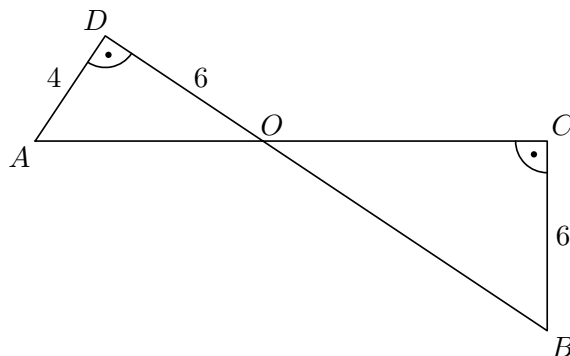
B. 8π

C. $4\sqrt{2}\pi$

D. $16\sqrt{2}\pi$

Zad. 12 (1 pkt) (grudzień 2022 - zad. 22)

Odcinki AC i BD przecinają się w punkcie O . Ponadto $|AD| = 4$ i $|OD| = |BC| = 6$. Kąty ODA i BCO są proste (zobacz rysunek).



Długość odcinka OC jest równa

A. 9

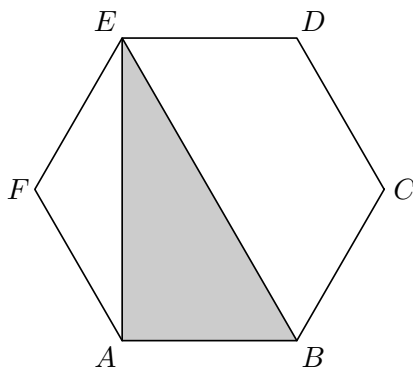
B. 8

C. $2\sqrt{13}$

D. $3\sqrt{13}$

Informacja do zadań 25.1 i 25.2 (grudzień 2022)

Dany jest sześciokąt foremny $ABCDEF$ o polu równym $6\sqrt{3}$ (zobacz rysunek).



Zad. 13 (1 pkt) (grudzień 2022 - zad. 25.1)

Pole trójkąta ABE jest równe

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

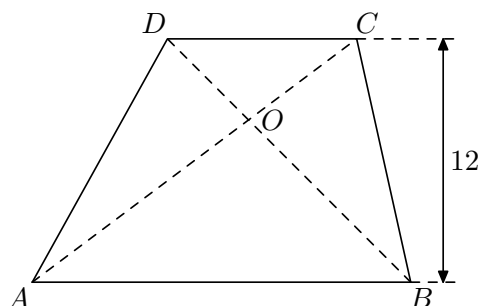
Zad. 14 (1 pkt) (grudzień 2022 - zad. 25.2)

Długość odcinka AE jest równa

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

Zad. 15 (1 pkt) (grudzień 2022 - zad. 26)

Dany jest trapez $ABCD$, w którym $AB \parallel CD$ oraz przekątne AC i BD przecinają się w punkcie O (zobacz rysunek). Wysokość tego trapezu jest równa 12. Obwód trójkąta ABO jest równy 39, a obwód trójkąta CDO jest równy 13.

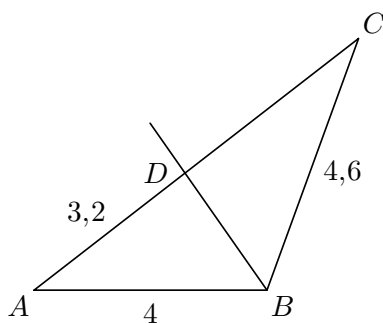


Wysokość trójkąta ABO poprowadzona z punktu O jest równa

- A. 3 B. 4 C. 9 D. 6

Zad. 16 (1 pkt) (wrzesień 2022 - zad. 22)

W trójkącie ABC bok AB ma długość 4, a bok BC ma długość 4,6. Dwusieczna kąta ABC przecina bok AC w punkcie D takim, że $|AD| = 3,2$ (zobacz rysunek).



Odcinek CD ma długość

- A. $\frac{64}{23}$ B. $\frac{16}{5}$ C. $\frac{23}{4}$ D. $\frac{92}{25}$

Zad. 17 (1 pkt) (sierpień 2022 - zad. 20)

Pole prostokąta jest równe 16, a przekątne tego prostokąta przecinają się pod kątem ostrym α , takim, że $\sin \alpha = 0,2$. Długość przekątnej tego prostokąta jest równa

- A. $4\sqrt{5}$ B. $4\sqrt{10}$ C. 80 D. 160

Zad. 18 (1 pkt) (czerwiec 2022 - zad. 19)

Pole rombu o obwodzie 20 i kącie rozwartym 120° jest równe

A. $\frac{25\sqrt{3}}{2}$

B. $\frac{5\sqrt{3}}{2}$

C. $\frac{25}{2}$

D. $\frac{5\sqrt{3}}{4}$

Zad. 19 (1 pkt) (czerwiec 2022 - zad. 20)

W trójkącie miary kątów są równe: α , 4α , $\alpha + 30^\circ$. Miara największego kąta tego trójkąta jest równa

A. 55°

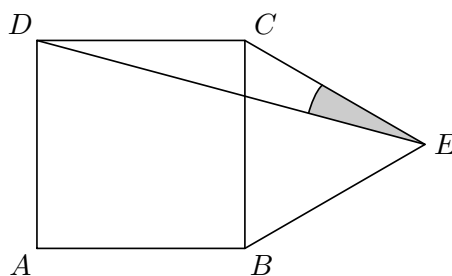
B. 90°

C. 100°

D. 120°

Zad. 20 (1 pkt) (czerwiec 2022 - zad. 21)

Na boku BC kwadratu $ABCD$ (na zewnątrz) zbudowano trójkąt równoboczny BEC (zobacz rysunek).



Miara kąta DEC jest równa

A. 10°

B. 20°

C. 15°

D. 30°

Zad. 21 (1 pkt) (maj 2022 - zad. 19)

Wysokość trójkąta równobocznego jest równa $6\sqrt{3}$. Pole tego trójkąta jest równe

A. $3\sqrt{3}$

B. $4\sqrt{3}$

C. $27\sqrt{3}$

D. $36\sqrt{3}$

Zad. 22 (1 pkt) (maj 2022 - zad. 20)

Boki równoległoboku mają długości 6 i 10, a kąt rozwarty między tymi bokami ma miarę 120° . Pole tego równoległoboku jest równe

A. $30\sqrt{3}$

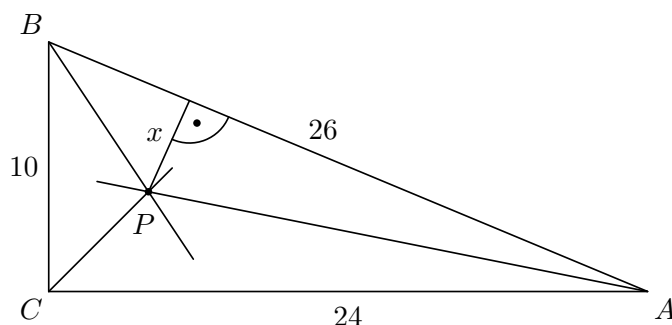
B. 30

C. $60\sqrt{3}$

D. 60

Zad. 23 (1 pkt) (czerwiec 2021 - zad. 18)

Dany jest trójkąt prostokątny ABC o bokach $|AC| = 24$, $|BC| = 10$, $|AB| = 26$. Dwusieczne kątów tego trójkąta przecinają się w punkcie P (zobacz rysunek).



Odległość x punktu P od przeciwprostokątnej AB jest równa

- A. 2 B. 4 C. $\frac{5}{2}$ D. $\frac{13}{3}$

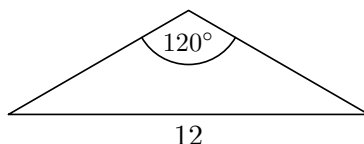
Zad. 24 (1 pkt) (czerwiec 2021 - zad. 19)

Jeden z boków równoległoboku ma długość równą 5. Przekątne tego równoległoboku mogą mieć długości

- A. 4 i 6 B. 4 i 3 C. 10 i 10 D. 5 i 5

Zad. 25 (1 pkt) (czerwiec 2021 - zad. 20)

W pewnym trójkącie równoramiennym największy kąt ma miarę 120° , a najdłuższy bok ma długość 12 (zobacz rysunek).

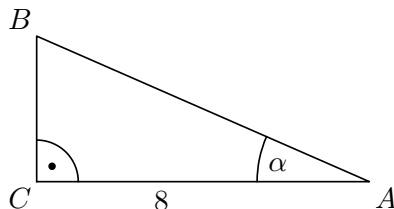


Najkrótsza wysokość tego trójkąta ma długość równą

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

Zad. 26 (1 pkt) (maj 2021 - zad. 17)

Przyprostokątna AC trójkąta prostokątnego ABC ma długość 8 oraz $\operatorname{tg} \alpha = \frac{2}{5}$ (zobacz rysunek).



Pole trójkąta jest równe

- A. 12 B. $\frac{37}{3}$ C. $\frac{62}{5}$ D. $\frac{64}{5}$

Zad. 27 (1 pkt) (maj 2021 - zad. 19)

Pole pewnego trójkąta równobocznego jest równe $\frac{4\sqrt{3}}{9}$. Obwód tego trójkąta jest równy

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

Zad. 28 (1 pkt) (maj 2021 - zad. 24)

Pole figury F_1 złożonej z dwóch stycznych zewnętrznie kół o promieniach 1 i 3 jest równe polu figury F_2 złożonej z dwóch stycznych zewnętrznie kół o promieniach długości r (zobacz rysunek).

Figura F_1

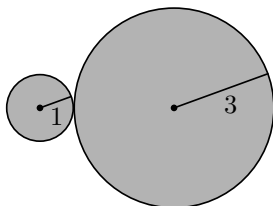
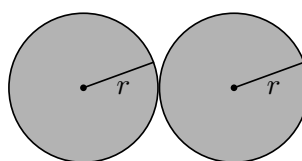


Figura F_2



Długość r promienia jest równa

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

Zad. 29 (1 pkt) (marzec 2021 - zad. 16)

W romb o boku $2\sqrt{3}$ i kącie 60° wpisano okrąg. Promień tego okręgu jest równy

- A. 3 B. $\frac{1}{2}$ C. $\frac{3}{4}$ D. $\frac{3}{2}$

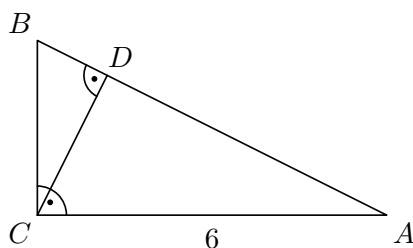
Zad. 30 (1 pkt) (marzec 2021 - zad. 23)

W trapezie równoramiennym $ABCD$ podstawy AB i CD mają długości równe odpowiednio a i b (przy czym $a > b$). Miara kąta ostrego trapezu jest równa 30° . Wtedy wysokość tego trapezu jest równa

- A. $\frac{a-b}{2} \cdot \sqrt{3}$ B. $\frac{a-b}{6} \cdot \sqrt{3}$ C. $\frac{a+b}{2}$ D. $\frac{a+b}{4}$

Zad. 31 (1 pkt) (sierpień 2020 - zad. 15)

Przyprostokątna AC trójkąta prostokątnego ABC ma długość 6, a wysokość CD dzieli go na dwa takie trójkąty ADC i CDB , że pole trójkąta ADC jest 4 razy większe od pola trójkąta CDB (zobacz rysunek).



Przyprostokątna BC trójkąta prostokątnego ABC jest równa

- A. 1,5 B. 2 C. 2,5 D. 3

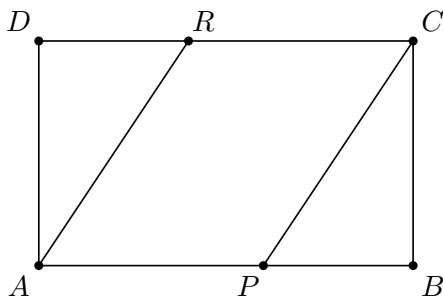
Zad. 32 (1 pkt) (czerwiec 2020 - zad. 18)

Pole trójkąta równoramiennego jest równe $25\sqrt{2}$. Miara kąta między ramionami tego trójkąta jest równa 45° . Każde z ramion tego trójkąta ma długość

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

Zad. 33 (1 pkt) (maj 2020 - zad. 22)

Pole prostokąta $ABCD$ jest równe 90. Na bokach AB i CD wybrano - odpowiednio - punkty P i R , takie, że $\frac{|AP|}{|PB|} = \frac{|CR|}{|RD|} = \frac{3}{2}$ (zobacz rysunek).



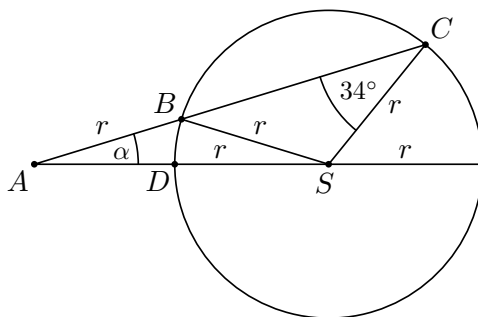
Pole czworokąta $APCR$ jest równe

- A. 36 B. 40 C. 54 D. 60

Zad. 34 (1 pkt) (czerwiec 2019 - zad. 14)

Punkty B , C i D leżą na okręgu o środku S i promieniu r . Punkt A jest punktem wspólnym prostych BC i SD , a odcinki AB i SC są równej długości. Miara kąta BCS jest równa 34° (zobacz rysunek). Wtedy

- A. $\alpha = 12^\circ$
B. $\alpha = 17^\circ$
C. $\alpha = 22^\circ$
D. $\alpha = 34^\circ$



Zad. 35 (1 pkt) (maj 2019 - zad. 16)

Dany jest romb o boku długości 4 i kącie rozwartym 150° . Pole tego rombu jest równe

- A. 8 B. 12 C. $8\sqrt{3}$ D. 16

Zad. 36 (1 pkt) (sierpień 2018 - zad. 18)

Różnica miar dwóch sąsiednich kątów wewnętrznych równoległoboku jest równa 80° . Kąt rozwarty tego równoległoboku ma miarę

- A. 120° B. 125° C. 130° D. 135°

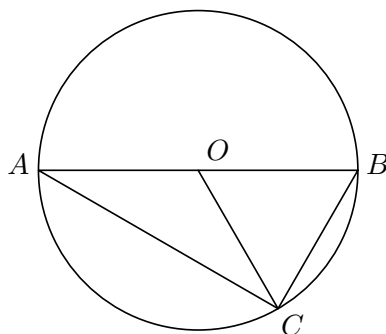
Zad. 37 (1 pkt) (sierpień 2018 - zad. 19)

Pole trójkąta o bokach długości 4 oraz 9 i kącie między nimi o mierze 60° jest równe

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

Zad. 38 (1 pkt) (czerwiec 2018 - zad. 16)

Odcinek AB jest średnicą okręgu o środku O i promieniu r . Na tym okręgu wybrano punkt C , taki, że $|OB| = |BC|$ (zobacz rysunek).

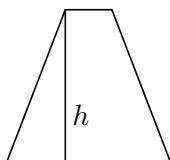


Pole trójkąta AOC jest równe

- A. $\frac{1}{2}r^2$ B. $\frac{1}{4}r^2$ C. $\frac{\pi}{4}r^2$ D. $\frac{\sqrt{3}}{4}r^2$

Zad. 39 (1 pkt) (czerwiec 2018 - zad. 18)

Długości boków trapezu równoramiennego są równe 12, 13, 2, 13.



Wysokość h trapezu jest równa

- A. 5 B. 8 C. 10 D. 12

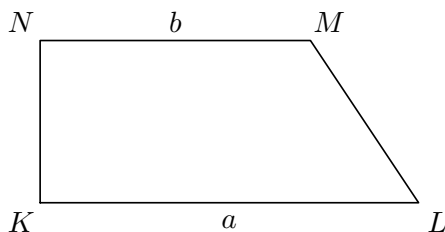
Zad. 40 (1 pkt) (czerwiec 2018 - zad. 19)

Miara kątów pewnego czworokąta pozostają w stosunku 2 : 3 : 3 : 4. Wynika stąd, że najmniejszy kąt tego czworokąta ma miarę

- A. 60° B. 50° C. 40° D. 30°

Zad. 41 (1 pkt) (maj 2018 - zad. 17)

Dany jest trapez prostokątny $KLMN$, którego podstawy mają długości $|KL| = a$, $|MN| = b$, $a > b$. Kąt KLM ma miarę 60° . Długość ramienia LM tego trapezu jest równa



- A. $a - b$ B. $2(a - b)$ C. $a + \frac{1}{2}b$ D. $\frac{a + b}{2}$

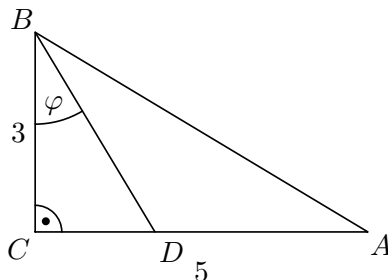
Zad. 42 (1 pkt) (sierpień 2017 - zad. 16)

Dany jest trójkąt równoboczny, którego pole jest równe $6\sqrt{3}$. Bok tego trójkąta ma długość

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

Zad. 43 (1 pkt) (czerwiec 2017 - zad. 17)

Odcinek BD jest zawarty w dwusiecznej kąta ostrego ABC trójkąta prostokątnego, w którym przyprostokątne AC i BC mają długości odpowiednio 5 i 3.



Wówczas miara φ kąta DBC spełnia warunek

- A. $20^\circ < \varphi < 25^\circ$ B. $25^\circ < \varphi < 30^\circ$ C. $30^\circ < \varphi < 35^\circ$ D. $35^\circ < \varphi < 40^\circ$

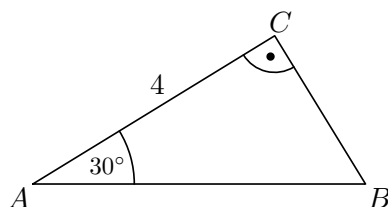
Zad. 44 (1 pkt) (czerwiec 2017 - zad. 21)

Pole koła opisanego na trójkącie równobocznym jest równe $\frac{1}{3}\pi^3$. Długość boku tego trójkąta jest równa

- A. $\frac{\pi}{3}$ B. π C. $\sqrt{3}\pi$ D. 3π

Zad. 45 (1 pkt) (czerwiec 2017 - zad. 22)

Pole trójkąta prostokątnego ABC , przedstawionego na rysunku, jest równe



- A. $\frac{32\sqrt{3}}{6}$ B. $\frac{20\sqrt{3}}{6}$ C. $\frac{8\sqrt{3}}{3}$ D. $\frac{4\sqrt{3}}{3}$

Zad. 46 (1 pkt) (sierpień 2016 - zad. 18)

Przekątne równoległoboku mają długości 4 i 8, a kąt między tymi przekątnymi ma miarę 30° . Pole tego równoległoboku jest równe

- A. 32 B. 16 C. 12 D. 8

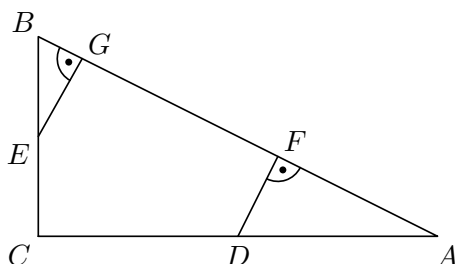
Zad. 47 (1 pkt) (czerwiec 2016 - zad. 16)

Każde z ramion trójkąta równoramiennego ma długość 20. Kąt zawarty między ramionami tego trójkąta ma miarę 150° . Pole tego trójkąta jest równe

- A. 100 B. 200 C. $100\sqrt{3}$ D. $100\sqrt{2}$

Zad. 48 (1 pkt) (czerwiec 2016 - zad. 25)

Punkty D i E są środkami przyprostokątnych AC i BC trójkąta prostokątnego ABC . Punkty F i G leżą na przeciwprostokątnej AB tak, że odcinki DF i EG są do niej prostopadłe (zobacz rysunek). Pole trójkąta BGE jest równe 1, a pole trójkąta AFD jest równe 4.



Zatem pole trójkąta ABC jest równe

- A. 12 B. 16 C. 18 D. 20

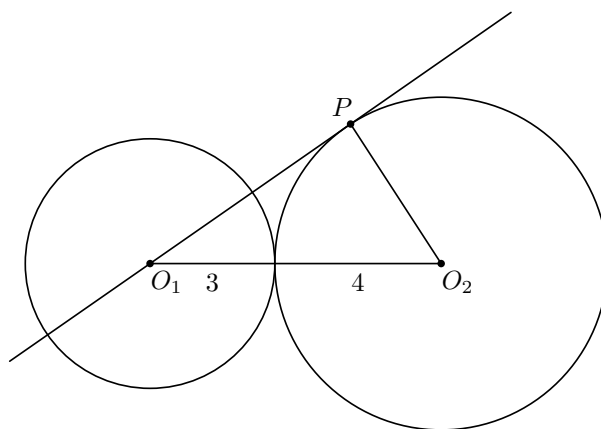
Zad. 49 (1 pkt) (maj 2016 - zad. 18)

Z odcinków o długościach: $5, 2a + 1, a - 1$ można zbudować trójkąt równoramienny. Wynika stąd, że

- A. $a = 6$ B. $a = 4$ C. $a = 3$ D. $a = 2$

Zad. 50 (1 pkt) (maj 2016 - zad. 19)

Okręgi o promieniach 3 i 4 są styczne zewnętrznie. Prosta styczna do okręgu o promieniu 4 w punkcie P przechodzi przez środek okręgu o promieniu 3 (zobacz rysunek).



Pole trójkąta, którego wierzchołkami są środki okręgów i punkt styczności P , jest równe

- A. 14 B. $2\sqrt{33}$ C. $4\sqrt{33}$ D. 12

Zad. 51 (1 pkt) (sierpień 2015 - zad. 18)

Pole rombu o bokach 6 i kącie rozwartym 150° jest równe

- A. $18\sqrt{2}$ B. 18 C. $36\sqrt{2}$ D. 36

Zad. 52 (1 pkt) (czerwiec 2015 - zad. 17)

Długości boków trójkąta są liczbami całkowitymi. Jeden bok ma 7 cm, a drugi ma 2 cm. Trzeci bok tego trójkąta może mieć długość

- A. 12 cm B. 9 cm C. 6 cm D. 3 cm

Zad. 53 (1 pkt) (czerwiec 2015 - zad. 18)

Boki trójkąta mają długości 20 i 12, a kąt między tymi bokami ma miarę 120° . Pole tego trójkąta jest równe

- A. 60 B. 120 C. $60\sqrt{3}$ D. $120\sqrt{3}$

Zad. 54 (1 pkt) (maj 2015 - zad. 17)

Pole rombu o obwodzie 8 jest równe 1. Kąt ostry tego rombu ma miarę α . Wtedy

- A. $14^\circ < \alpha < 15^\circ$ B. $29^\circ < \alpha < 30^\circ$ C. $60^\circ < \alpha < 61^\circ$ D. $75^\circ < \alpha < 76^\circ$

Zad. 55 (1 pkt) (grudzień 2014 - zad. 17)

Dany jest trójkąt równoramienny, w którym ramię o długości 20 tworzy z podstawą kąt $67,5^\circ$. Pole tego trójkąta jest równe

- A. $100\sqrt{3}$ B. $100\sqrt{2}$ C. $200\sqrt{3}$ D. $200\sqrt{2}$

Zad. 56 (1 pkt) (sierpień 2014 - zad. 16)

Promień okręgu opisanego na trójkącie równobocznym jest równy 8. Wysokość tego trójkąta jest równa

- A. $4\sqrt{3}$ B. $8\sqrt{3}$ C. 12 D. 6

Zad. 57 (1 pkt) (czerwiec 2014 - zad. 21)

Na planie miasta, narysowanym w skali 1 : 20 000, park jest prostokątem o bokach 2 cm i 5 cm. Stąd wynika, że ten park ma powierzchnię

- A. $20\,000\text{ m}^2$ B. $40\,000\text{ m}^2$ C. $200\,000\text{ m}^2$ D. $400\,000\text{ m}^2$

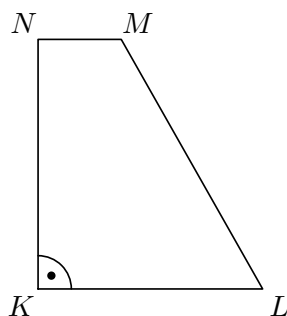
Zad. 58 (1 pkt) (czerwiec 2014 - zad. 18)

Na trójkącie prostokątnym, którego przyprostokątne mają długości 12 i 9, opisano okrąg. Promień tego okręgu jest równy

- A. $\sqrt{108}$ B. $\frac{15}{2}$ C. 15 D. $\frac{\sqrt{108}}{2}$

Zad. 59 (1 pkt) (czerwiec 2014 - zad. 14)

W trapezie $KLMN$, w którym $KL \parallel MN$, kąt LKN jest prosty (zobacz rysunek) oraz dane są: $|MN| = 3$, $|KN| = 4\sqrt{3}$, $|\sphericalangle KLM| = 60^\circ$. Pole tego trapezu jest równe



- A. $4 + 2\sqrt{3}$ B. $10\sqrt{3}$ C. $20\sqrt{3}$ D. $24 + 6\sqrt{3}$

Zad. 60 (1 pkt) (maj 2014 - zad. 16)

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

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

Zad. 61 (1 pkt) (sierpień 2013 - zad. 17)

Najdłuższa przekątna sześciokąta foremnego ma długość 8. Wówczas pole koła opisanego na tym sześciokącie jest równe

- A. 4π B. 8π C. 16π D. 64π

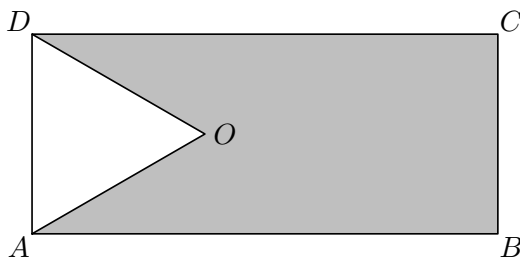
Zad. 62 (1 pkt) (sierpień 2013 - zad. 18)

Pole równoległoboku o bokach długości 4 i 12 oraz kącie ostrym 30° jest równe

- A. 24 B. $12\sqrt{3}$ C. 12 D. $6\sqrt{3}$

Zad. 63 (1 pkt) (sierpień 2013 - zad. 12)

Z prostokąta $ABCD$ o obwodzie 30 wycięto trójkąt równoboczny AOD o obwodzie 15 (tak jak na rysunku). Obwód zacieniowanej figury jest równy



- A. 25 B. 30 C. 35 D. 40

Zad. 64 (1 pkt) (czerwiec 2013 - zad. 14)

Kosinus kąta ostrego rombu jest równy $\frac{\sqrt{3}}{2}$, bok rombu ma długość 3. Pole tego rombu jest równe

- A. $\frac{9}{2}$ B. $\frac{9\sqrt{3}}{4}$ C. $\frac{9\sqrt{3}}{2}$ D. 6

Zad. 65 (1 pkt) (czerwiec 2013 - zad. 13)

Prostokąt $ABCD$ o przekątnej długości $2\sqrt{13}$ jest podobny do prostokąta o bokach długości 2 i 3. Obwód prostokąta $ABCD$ jest równy

- A. 10 B. 20 C. 5 D. 24

Zad. 66 (1 pkt) (marzec 2012 - zad. 16)

Pole prostokąta jest równe 40. Stosunek długości jego boków jest równy 2 : 5. Dłuższy bok tego prostokąta jest równy

- A. 10 B. 8 C. 7 D. 6

Zad. 67 (1 pkt) (marzec 2012 - zad. 17)

Dany jest trójkąt prostokątny o przyprostokątnych 5 i 12. Promień okręgu opisanego na tym trójkącie jest równy

A. 12

B. 8,5

C. 6,5

D. 5

Zad. 68 (1 pkt) (marzec 2012 - zad. 18)

Dane są dwa okręgi o promieniach 12 i 17. Mniejszy okrąg przechodzi przez środek większego okręgu. Odległość między środkami tych okręgów jest równa

A. 5

B. 12

C. 17

D. 29

Zad. 69 (1 pkt) (sierpień 2011 - zad. 21)

Dany jest romb o boku długości 4 i kącie ostrym 60° . Pole tego rombu jest równe

A. $16\sqrt{3}$

B. 16

C. $8\sqrt{3}$

D. 8

Zad. 70 (1 pkt) (maj 2010 - zad. 17)

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

A. $3\sqrt{3}$

B. 3

C. $6\sqrt{3}$

D. 6

Zad. 71 (1 pkt) (maj 2010 - zad. 15)

Okrąg opisany na kwadracie ma promień 4. Długość boku tego kwadratu jest równa

A. $4\sqrt{2}$

B. $2\sqrt{2}$

C. 8

D. 4

Zad. 72 (1 pkt) (sierpień 2010 - zad. 17)

Okrąg opisany na trójkącie równobocznym ma promień 12. Wysokość tego trójkąta jest równa

A. 18

B. 20

C. 22

D. 24

Zad. 73 (1 pkt) (maj 2010 - zad. 19)

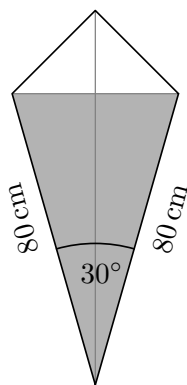
Łatawiec ma wymiary podane na rysunku. Powierzchnia zacieniowanego trójkąta jest równa

A. 3200 cm^2

B. 6400 cm^2

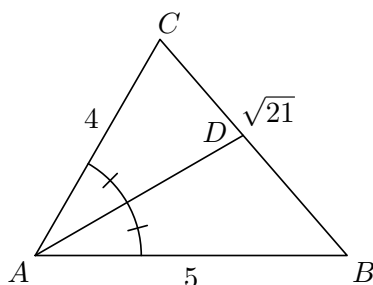
C. 1600 cm^2

D. 800 cm^2



Zad. 74 (1 pkt) (informator CKE)

Dany jest trójkąt ABC , w którym $|AB| = 5$, $|BC| = \sqrt{21}$, $|AC| = 4$. Dwusieczna kąta CAB przecina bok BC w punkcie D (zobacz rysunek poniżej).



Dokończ zdanie. Wybierz odpowiedź A, B albo C oraz jej uzasadnienie 1., 2. albo 3.

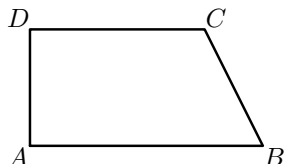
Długość odcinka BD jest równa

A.	$ BD = \frac{1}{2}\sqrt{21},$	ponieważ z twierdzenia o dwusiecznej wynika, że	1.	$\frac{ AB }{ AC } = \frac{ BC }{ BD }$
B.	$ BD = \frac{5}{9}\sqrt{21},$		2.	$ BD = DC $
C.	$ BD = \frac{4}{5}\sqrt{21},$		3.	$\frac{ AB }{ AC } = \frac{ BD }{ DC }$

Zad. 75 (1 pkt) (informator CKE)

Długość ramienia BC trapezu prostokątnego jest dwa razy większa od różnicy długości jego podstaw. Kąt ABC ma miarę

- A. 30°
- B. 45°
- C. 60°
- D. 75°



Zad. 76 (1 pkt) (informator CKE)

Drut o długości 27m pocięto na trzy części, których stosunek długości jest równy $2 : 3 : 4$. Jaką długość ma najkrótsza z tych części?

- A. 4,5m
- B. 6m
- C. 6,75m
- D. 9m

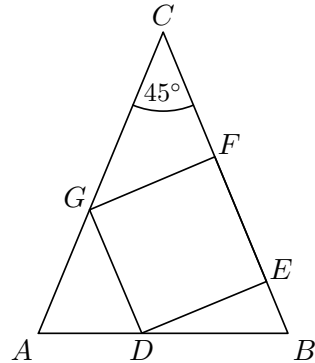
Zad. 77 (1 pkt) (informator CKE)

Pole kwadratu wpisanego w okrąg o promieniu 4cm jest równe

- A. 64cm^2
- B. 32cm^2
- C. 16cm^2
- D. 8cm^2

Zad. 78 (1 pkt) (zbiór zadań CKE - zad. 40)

Dane są trójkąt równoramienny ABC , w którym $|AC| = |BC|$ i $|\sphericalangle ACB| = 45^\circ$, oraz kwadrat $DEFG$ o polu równym 1. Wierzchołki E i F kwadratu leżą na ramieniu BC danego trójkąta, wierzchołek G leży na ramieniu AC , a wierzchołek D leży na podstawie AB trójkąta (zobacz rysunek).



Oceń prawdziwość poniższych stwierdzeń. Wybierz P, jeśli stwierdzenie jest prawdziwe, albo F – jeśli jest fałszywe.

$ \sphericalangle AGD = 45^\circ$	P	F
$ AG - BE = 2 - \sqrt{2}$	P	F

Odpowiedzi

Zad. 1 C	Zad. 2 A	Zad. 3 D	Zad. 4 C	Zad. 5 C,F	Zad. 6 C	Zad. 7 A	Zad. 8 B	Zad. 9 P,P
Zad. 10 A,2	Zad. 11 A	Zad. 12 A	Zad. 13 C	Zad. 14 B	Zad. 15 C	Zad. 16 D	Zad. 17 B	
Zad. 18 A	Zad. 19 C	Zad. 20 C	Zad. 21 D	Zad. 22 A	Zad. 23 B	Zad. 24 C	Zad. 25 B	
Zad. 26 D	Zad. 27 A	Zad. 28 C	Zad. 29 D	Zad. 30 B	Zad. 31 D	Zad. 32 D	Zad. 33 C	
Zad. 34 B	Zad. 35 A	Zad. 36 C	Zad. 37 D	Zad. 38 D	Zad. 39 D	Zad. 40 A	Zad. 41 B	
Zad. 42 C	Zad. 43 B	Zad. 44 B	Zad. 45 C	Zad. 46 D	Zad. 47 A	Zad. 48 D	Zad. 49 D	
Zad. 50 B	Zad. 51 B	Zad. 52 C	Zad. 53 C	Zad. 54 A	Zad. 55 B	Zad. 56 C	Zad. 57 D	
Zad. 58 B	Zad. 59 C	Zad. 60 C	Zad. 61 C	Zad. 62 A	Zad. 63 C	Zad. 64 A	Zad. 65 B	
Zad. 66 A	Zad. 67 C	Zad. 68 B	Zad. 69 C	Zad. 70 A	Zad. 71 A	Zad. 72 A	Zad. 73 C	
Zad. 74 B,3	Zad. 75 C	Zad. 76 B	Zad. 77 B	Zad. 78 P,P				