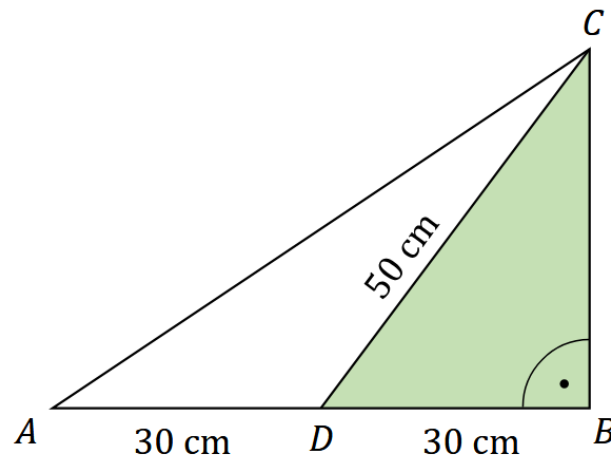


ZADANIE 1

Dany jest trójkąt prostokątny ABC . Na środku boku AB zaznaczono punkt D . Następnie poprowadzono odcinek DC , dzielący trójkąt ABC na dwa trójkąty ADC i DBC . Ponadto $|AD| = |DB| = 30$ cm oraz $|DC| = 50$ cm (zobacz rysunek).



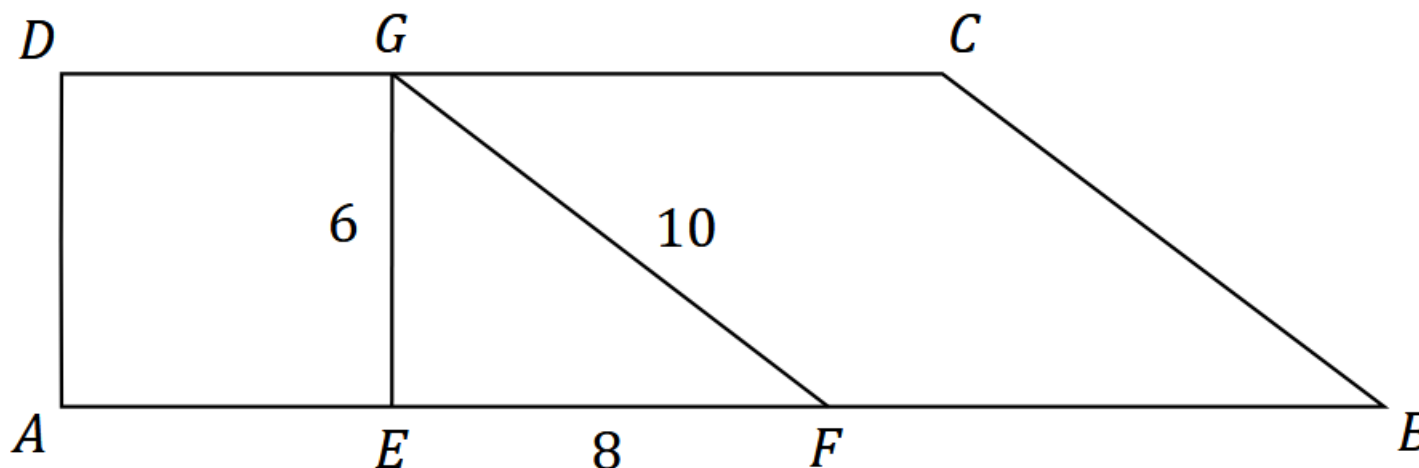
Oceń prawdziwość podanych zdań. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F – jeśli jest fałszywe.

Pole trójkąta DBC jest równe 600 cm^2 .	P	F
Pole trójkąta ABC jest dwa razy większe od pola trójkąta ADC .	P	F

ZADANIE 2

Trapez $ABCD$ podzielono na trzy figury: kwadrat $AEGD$, trójkąt EFG i romb $FBCG$ (zobacz rysunek).

Na rysunku podano również długości boków trójkąta EFG .



Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Obwód trapezu $ABCD$ jest równy

A. 56

B. 72

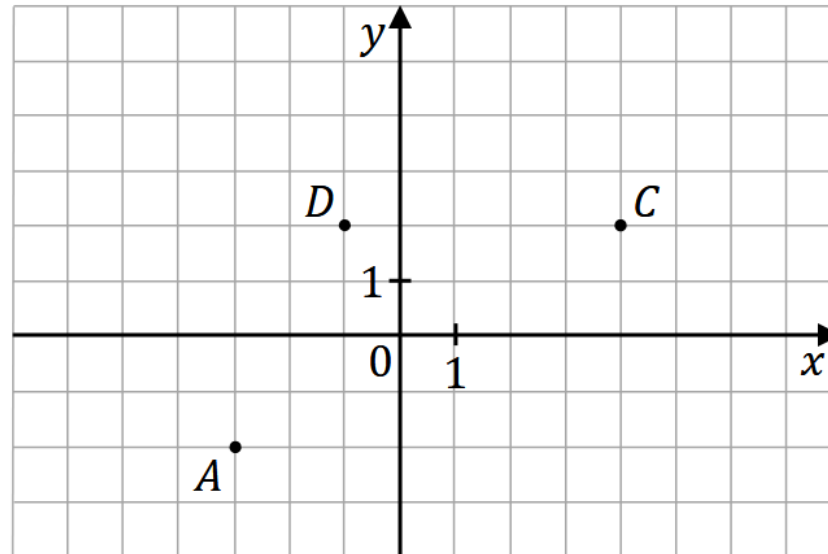
C. 88

D. 120

ZADANIE 3

W układzie współrzędnych (x, y) zaznaczono trzy punkty, które są wierzchołkami równoległoboku $ABCD$:

$A = (-3, -2)$, $C = (4, 2)$, $D = (-1, 2)$ (zobacz rysunek).



Współrzędna x wierzchołka B , niezaznaczonego na rysunku, jest liczbą dodatnią.

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Niezaznaczony na rysunku wierzchołek B tego równoległoboku ma współrzędne:

A. $(4, -2)$

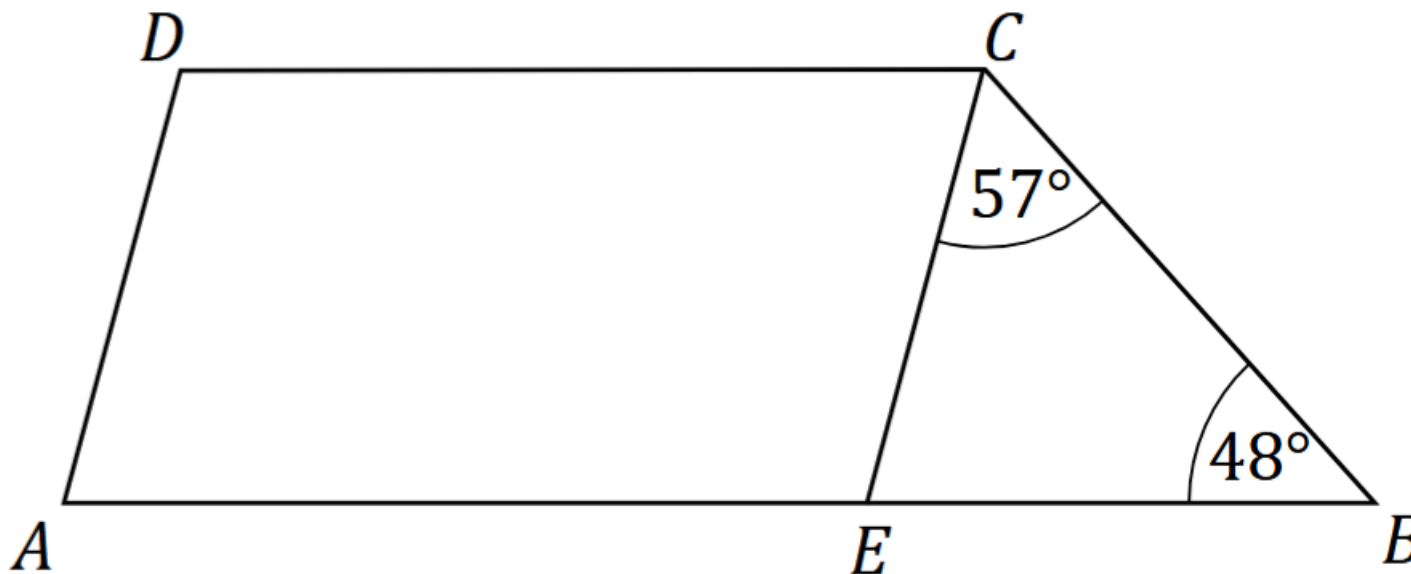
B. $(3, -2)$

C. $(2, -2)$

D. $(6, -2)$

ZADANIE 4

Na rysunku przedstawiono trapez $ABCD$, w którym kąt ABC ma miarę 48° . Odcinek EC dzieli ten trapez na równoległobok $AECD$ i trójkąt EBC , w którym kąt BCE ma miarę 57° (zobacz rysunek).



Oblicz miary kątów DAB , BCD , CDA trapezu $ABCD$.

ZADANIE 5

Na ścianie wiszą dwie tablice: mała kwadratowa i duża prostokątna.

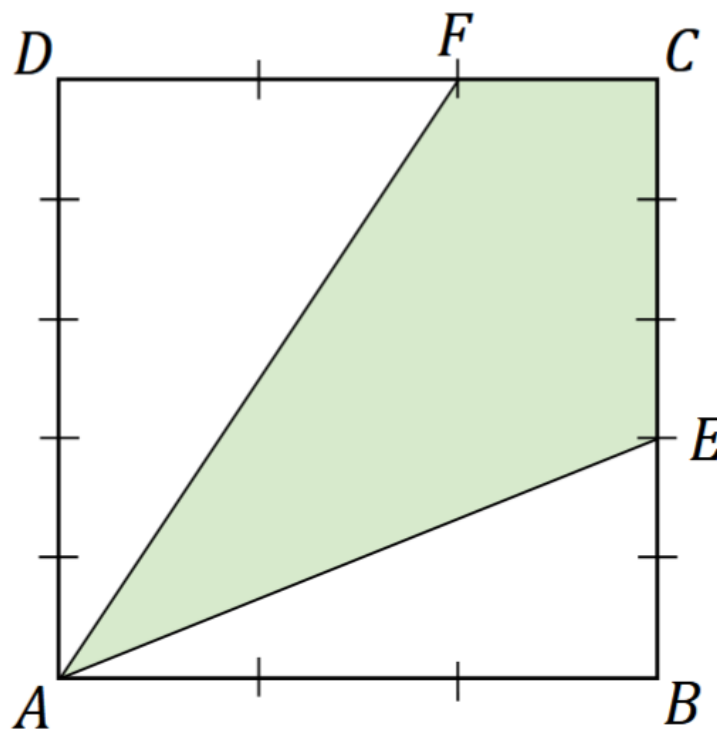
Mała tablica narysowana w skali 1:20 jest kwadratem o boku 3 cm.

Rzeczywiste wymiary dużej prostokątnej tablicy są równe 240 cm i 90 cm.

Oblicz, ile razy pole dużej tablicy jest większe od pola małej tablicy.

ZADANIE 6

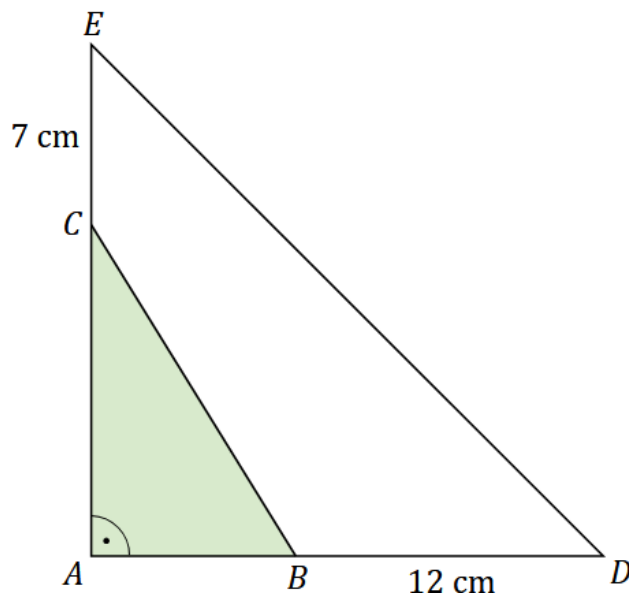
Dany jest kwadrat $ABCD$ o boku długości 15 cm. Każdy z boków AB i CD podzielono na trzy równe części, a każdy z boków AD i BC podzielono na pięć równych części. Na boku BC zaznaczono punkt E , na boku CD zaznaczono punkt F , a ponadto poprowadzono odcinki AE i AF (zobacz rysunek).



Oblicz pole czworokąta $AECF$. Zapisz obliczenia.

ZADANIE 7

W trójkącie prostokątnym ABC przyprostokątną AC wydłużono o 7 cm, a przyprostokątną AB wydłużono o 12 cm i otrzymano trójkąt prostokątny równoramienny ADE o polu równym 200 cm^2 (zobacz rysunek).

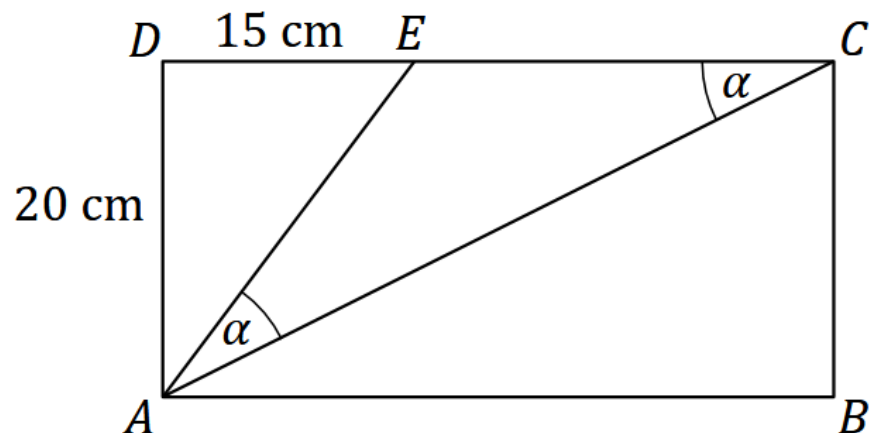


Oceń prawdziwość podanych zdań. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F – jeśli jest fałszywe.

Przyprostokątna trójkąta ADE jest równa 20 cm.	P	F
Pole trójkąta ABC jest równe 52 cm^2 .	P	F

ZADANIE 8

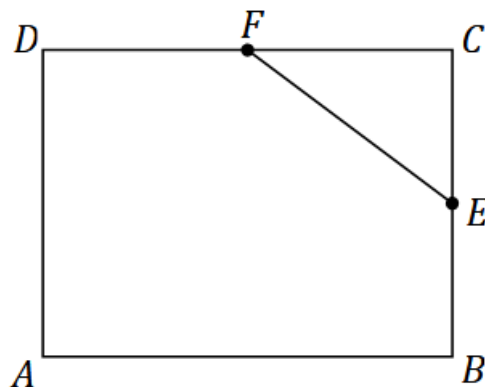
Prostokąt $ABCD$ podzielono na trzy trójkąty: AED , ACE , ABC (zobacz rysunek). Na rysunku podano również długości dwóch boków trójkąta AED oraz zaznaczono dwa kąty trójkąta ACE , o takiej samej mierze α .



Oblicz pole trapezu $ABCE$. Zapisz obliczenia.

ZADANIE 9

W prostokącie $ABCD$ punkty E i F są środkami boków BC i CD (zobacz rysunek). Długość odcinka EC jest równa 6 cm, a długość odcinka EF jest równa 10 cm.



Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Obwód prostokąta $ABCD$ jest równy

A. 64 cm

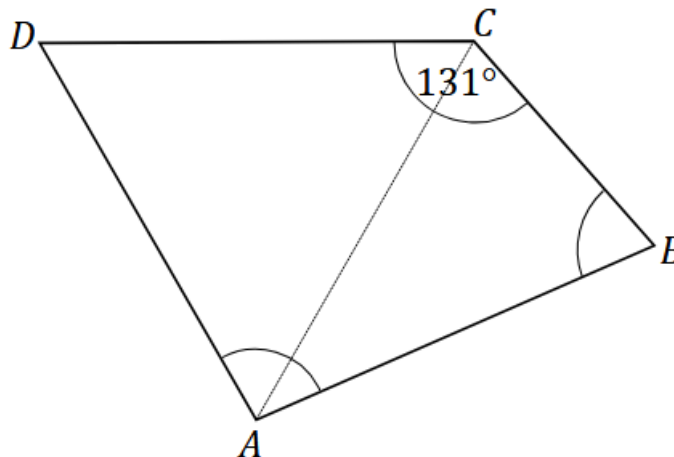
B. 56 cm

C. 40 cm

D. 28 cm

ZADANIE 10

W czworokącie $ABCD$ boki AB , CD i DA mają równe długości, a kąt BCD ma miarę 131° . Przekątna AC dzieli ten czworokąt na trójkąt równoboczny i na trójkąt równoramienny (zobacz rysunek).

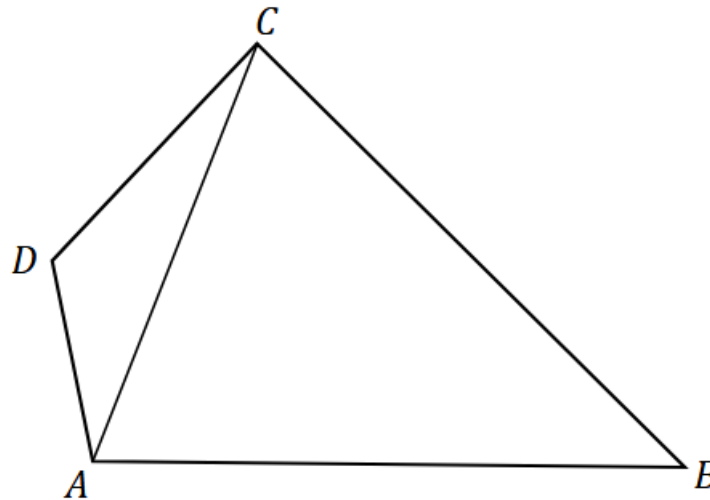


Oceń prawdziwość podanych zdań. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F – jeśli jest fałszywe.

Kąt ABC ma miarę 60° .	P	F
Kąt DAB ma miarę 98° .	P	F

ZADANIE 11

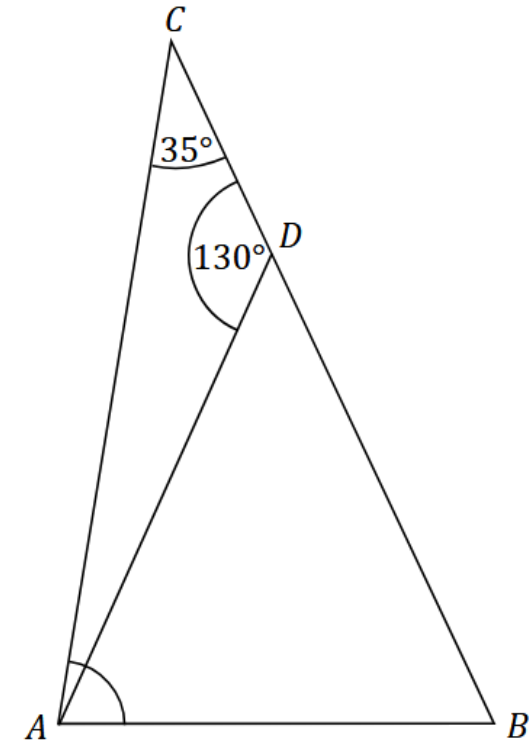
W czworokącie $ABCD$ o polu 48 cm^2 przekątna AC ma długość 8 cm i dzieli ten czworokąt na dwa trójkąty: ABC i ACD (zobacz rysunek). Wysokość trójkąta ACD poprowadzona z wierzchołka D do prostej AC jest równa 2 cm .



Oblicz wysokość trójkąta ABC poprowadzoną z wierzchołka B do prostej AC .

ZADANIE 12

Dany jest trójkąt ABC , w którym kąt BCA ma miarę 35° . Punkt D leży na boku BC tego trójkąta. Odcinek AD ma taką samą długość jak odcinek BD . Kąt ADC ma miarę 130° (zobacz rysunek poniżej).



Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Kąt CAB ma miarę

A. 95°

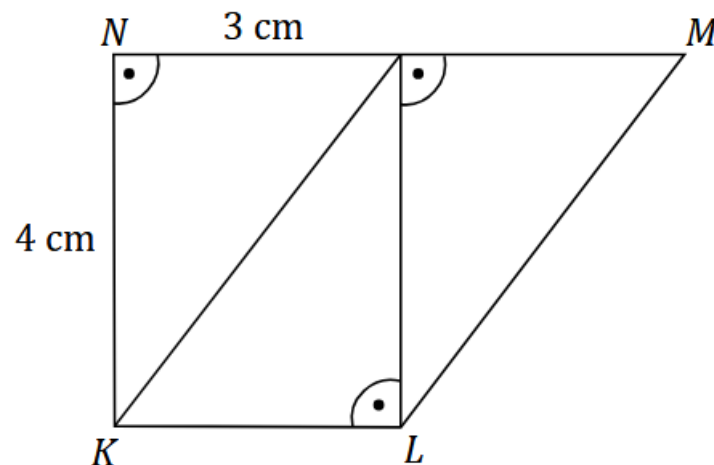
B. 75°

C. 90°

D. 80°

ZADANIE 13

Na rysunku przedstawiono trapez $KLMN$ zbudowany z trzech jednakowych trójkątów prostokątnych o przyprostokątnych długości 3 cm i 4 cm.

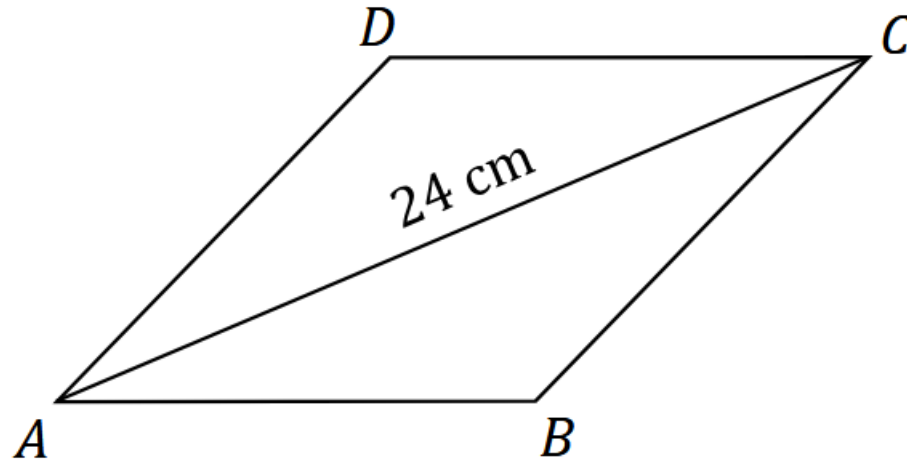


Oceń prawdziwość podanych zdań. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F – jeśli jest fałszywe.

Pole trapezu $KLMN$ jest równe 18 cm^2 .	P	F
Obwód trapezu $KLMN$ jest równy 18 cm.	P	F

ZADANIE 14

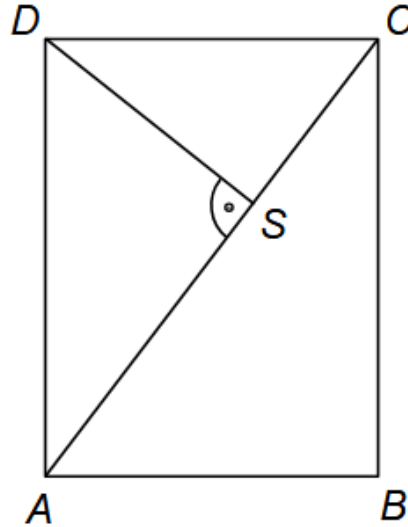
Dany jest romb $ABCD$. Obwód tego rombu jest równy 52 cm, a przekątna AC ma długość 24 cm (zobacz rysunek poniżej).



Oblicz długość przekątnej BD rombu $ABCD$.

ZADANIE 15

Dany jest prostokąt $ABCD$ o wymiarach 12 cm i 16 cm. Odcinek AC jest przekątną tego prostokąta. Odcinek DS jest wysokością trójkąta ACD (patrz rysunek).



Oblicz długość odcinka DS .

ZADANIE 16

Dany jest trójkąt równoboczny ABC o boku długości 10 cm. W tym trójkącie poprowadzono wysokość CD .

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Obwód trójkąta ADC jest równy

A. $10\sqrt{3}$ cm

B. $20\sqrt{3}$ cm

C. $(5 + 5\sqrt{3})$ cm

D. $(15 + 5\sqrt{3})$ cm

ZADANIE 17

W trójkącie o kątach wewnętrznych α , β , γ miara kąta α jest równa różnicy miar dwóch pozostałych kątów.

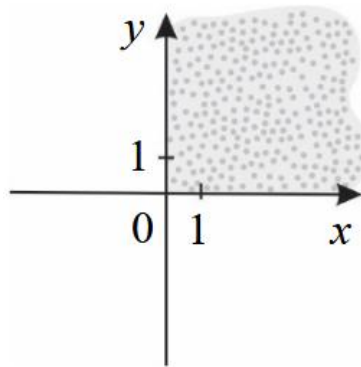
Uzasadnij, że ten trójkąt jest prostokątny.

ZADANIE 18

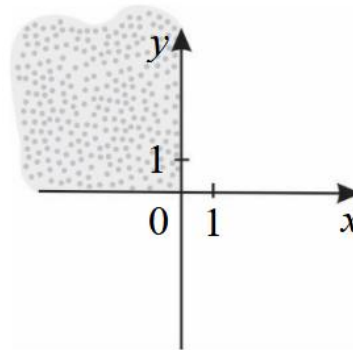
W układzie współrzędnych wyznaczono odcinek o końcach w punktach K i L. Punkty te mają współrzędne $K = (-17, 6)$ oraz $L = (15, -4)$.

Na którym rysunku zakropkowana część płaszczyzny zawiera środek odcinka KL?

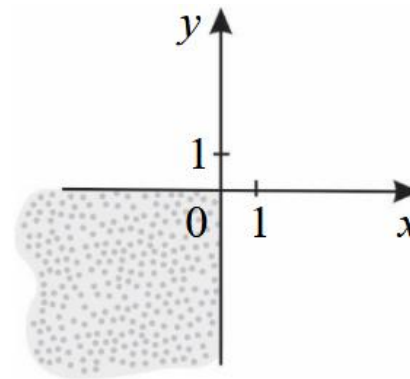
Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.



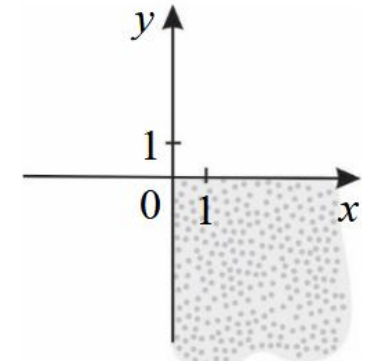
B.



C.

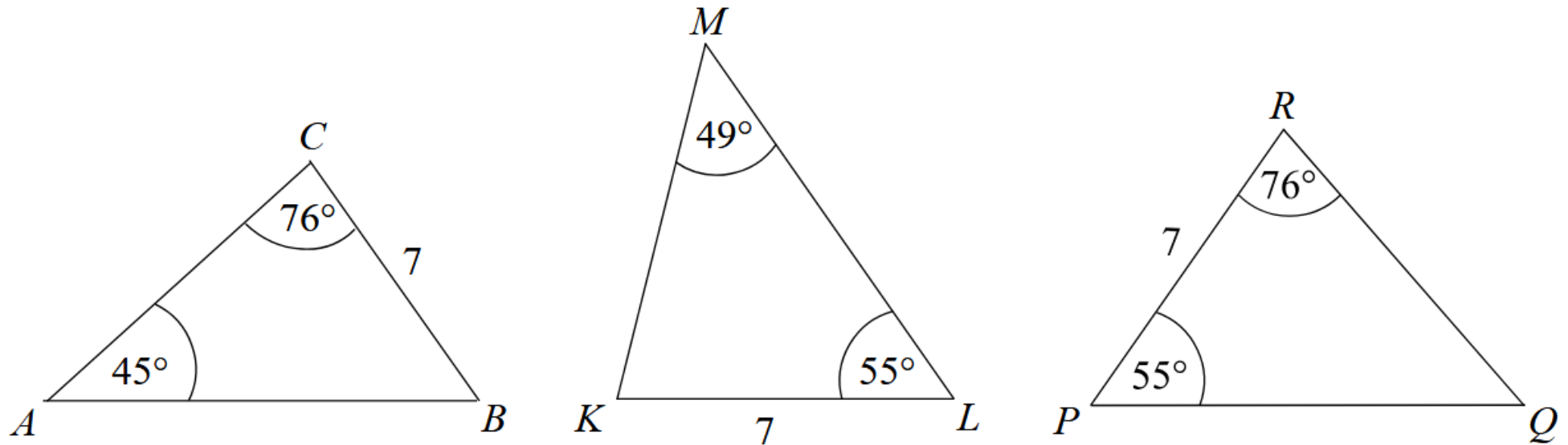


D.



ZADANIE 19

Na rysunku przedstawiono trzy trójkąty.



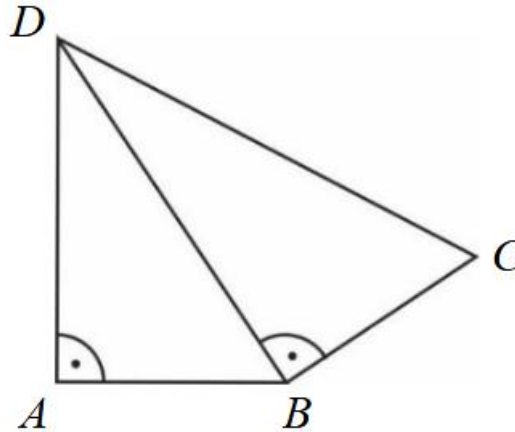
Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Na podstawie informacji przedstawionych na rysunku można stwierdzić, że

- A. trójkąt ABC jest przystający do trójkąta KLM.
- B. trójkąt KLM jest przystający do trójkąta PQR.
- C. trójkąt PQR jest przystający do trójkąta ABC.
- D. wszystkie trójkąty są do siebie przystające.

ZADANIE 20

Na rysunku przedstawiono czworokąt zbudowany z dwóch trójkątów prostokątnych. Dane są długości boków $|AB| = |BC| = 1$ oraz $|AD| = \sqrt{2}$.



Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Długość boku CD jest równa

A. $\sqrt{3}$

B. 2

C. 3

D. $2\sqrt{2}$

KARTA ODPOWIEDZI

Zadania za 1 punkt

Obok odpowiedniego numeru zadania wpisz właściwą odpowiedź.

Zad. 1. _____

Zad. 9. _____

Zad. 16. _____

Zad. 2. _____

Zad. 10. _____

Zad. 18. _____

Zad. 3. _____

Zad. 12. _____

Zad. 19. _____

Zad. 7. _____

Zad. 13. _____

Zad. 20. _____

Zadania za 2 punkt

Pod numerem zadania zapisz obliczenia i odpowiedź.

Zad. 4.

Zad. 5.

Zad. 17.

Zadania za 3 punkt

Pod numerem zadania zapisz obliczenia i odpowiedź.

Zad. 6.

Zad. 8.

Zad. 11.

Zad. 14.

Zad. 15.

ODPOWIEDZI

1. PP
2. A
3. C
4. $\text{Kąt DAB} = 75^\circ$, $\text{kąt BCD} = 132^\circ$, $\text{kąt CDA} = 105^\circ$
5. 6 razy
6. 105 cm^2
7. PP
8. 650 cm^2
9. B
10. FP
11. 10 cm
12. D
13. PP
14. 10 cm
15. 9,6 cm
16. D
17. .
18. B
19. B
20. B