

## Figury geometryczne – zadania z egzaminów

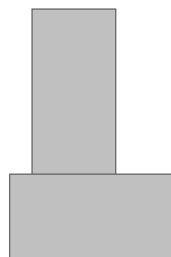
2019r.

### Zadanie 10. (0–1)

Kwadrat o boku  $a$  przedstawiony na rysunku I rozcięto na dwa przystające prostokąty, z których ułożono figurę, jak na rysunku II. Pole ułożonej figury jest równe polu kwadratu.



Rysunek I



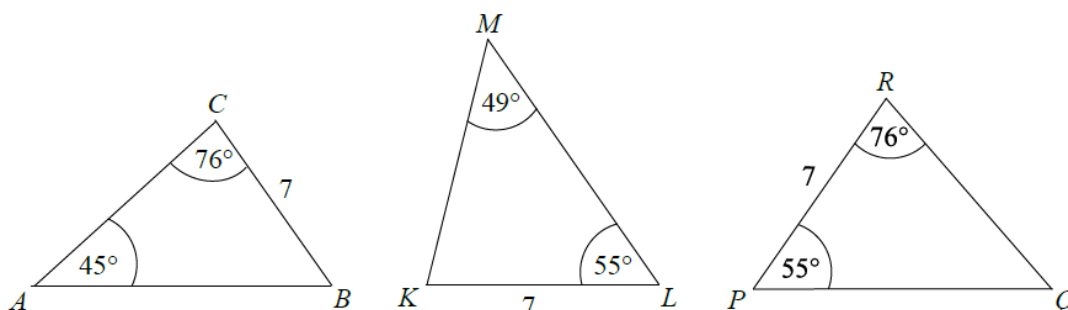
Rysunek II

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

Obwód ułożonej figury jest większy o $1,5a$ od obwodu kwadratu.	P	F
Obwód ułożonej figury jest równy $5a$ .	P	F

### Zadanie 11. (0–1)

Na rysunku przedstawiono trzy trójkąty.



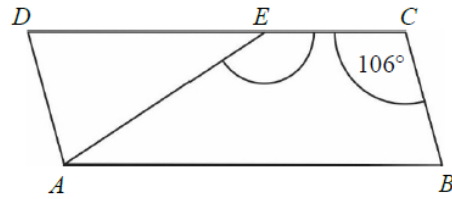
Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

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 12. (0–1)**

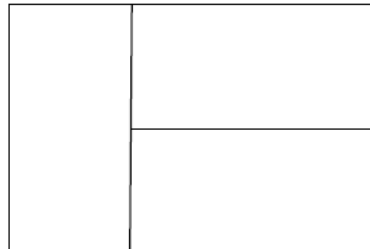
Na rysunku przedstawiono równoległobok  $ABCD$  i trójkąt równoramienny  $AED$ , w którym  $|DE| = |AE|$ . Miara kąta  $BCE$  jest równa  $106^\circ$ .



Jaką miarę ma kąt  $AEC$ ? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

A.  $148^\circ$ B.  $122^\circ$ C.  $74^\circ$ D.  $58^\circ$ **Zadanie 20. (0–3)**

Prostokątną działkę o powierzchni  $3750 \text{ m}^2$  podzielono na trzy prostokątne działki o jednakowych wymiarach, w sposób przedstawiony na rysunku.



Jakie wymiary miała działka przed podziałem? Zapisz obliczenia.

**2020r.**

**Zadanie 11. (0–1)**

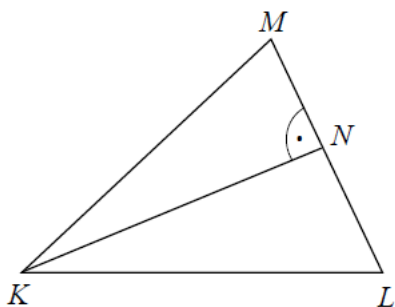
Kąt ostry rombu ma miarę  $60^\circ$ , a bok tego rombu ma długość równą  $4 \text{ cm}$ .

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

Krótsza przekątna dzieli ten romb na dwa trójkąty równoboczne.	<b>P</b>	<b>F</b>
Pole tego rombu jest równe $8\sqrt{3} \text{ cm}^2$ .	<b>P</b>	<b>F</b>

**Zadanie 15. (0–1)**

W trójkącie  $KLM$  poprowadzono wysokość  $KN$ . Długości niektórych odcinków opisano za pomocą wyrażeń algebraicznych:  $|KL| = 2y$ ,  $|LM| = 2x$ ,  $|KN| = k + 1$ .



Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Pole trójkąta  $KLM$  opisano wyrażeniem

A.  $x(k + 1)$

B.  $2x(k + 1)$

C.  $y(k + 1)$

D.  $2y(k + 1)$

**Zadanie 16. (0–2)**

W trójkącie o kątach wewnętrznych  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$  miara kąta  $\alpha$  jest równa różnicy miar dwóch pozostałych kątów. Uzasadnij, że ten trójkąt jest prostokątny.

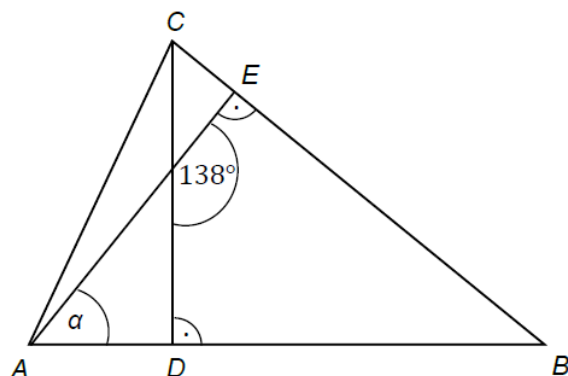
**Zadanie 20. (0–3)**

Boisko szkolne ma kształt prostokąta o wymiarach 46 m i 30 m. Postanowiono posiać na nim trawę. Do obsiania  $40 \text{ m}^2$  powierzchni jest potrzebny jeden kilogram nasion trawy. Nasiona trawy są sprzedawane tylko w 10-kilogramowych workach, po 163 zł za jeden worek. Oblicz koszt zakupu nasion trawy potrzebnych do obsiania tego boiska. Zapisz obliczenia.

2021r.

**Zadanie 12. (0–1)**

W trójkącie  $ABC$  narysowano dwie wysokości:  $CD$  i  $AE$ , jak na rysunku. Kąt rozwarty pomiędzy tymi wysokościami jest równy  $138^\circ$ .



Jaką miarę ma kąt  $\alpha$  zaznaczony na rysunku? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

A.  $38^\circ$

B.  $42^\circ$

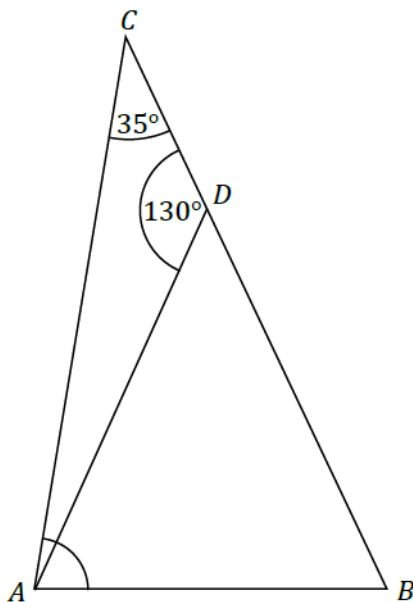
C.  $45^\circ$

D.  $48^\circ$

2022r.

**Zadanie 13. (0–1)**

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



Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Kąt  $CAB$  ma miarę

A.  $95^\circ$

B.  $75^\circ$

C.  $90^\circ$

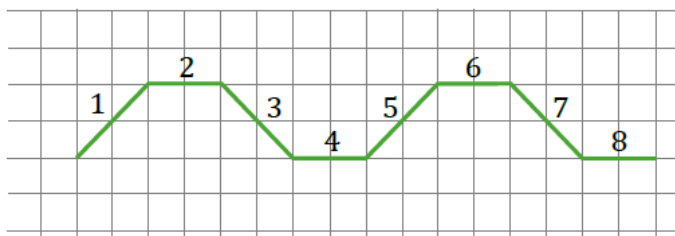
D.  $80^\circ$

**Zadanie 13. (0–1)**

Agata na dużej kartce w kratkę narysowała figurę złożoną z 40 połączonych odcinków, które kolejno ponumerowała liczbami naturalnymi od 1 do 40.

Na rysunku przedstawiono **fragment** tej figury, złożony z ośmiu początkowych odcinków. Kolejne odcinki tej figury Agata narysowała według tej samej reguły, którą zastosowała do narysowania odcinków 1–8.

*Uwaga: wszystkie komórki kratki są takimi samymi kwadratami.*

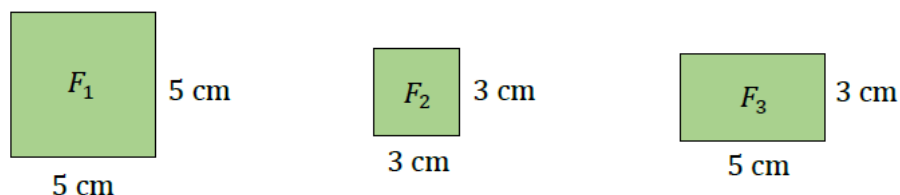


Oceń prawdziwość podanych zdań. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F – jeśli jest fałszywe.

Proste zawierające odcinki o numerach 1 oraz 7 są wzajemnie prostopadłe.	P	F
Proste zawierające odcinki o numerach 5 oraz 33 są wzajemnie równoległe.	P	F

**Zadanie 14. (0–1)**

Na rysunku przedstawiono trzy figury: kwadrat  $F_1$ , kwadrat  $F_2$  i prostokąt  $F_3$ , oraz podano ich wymiary.

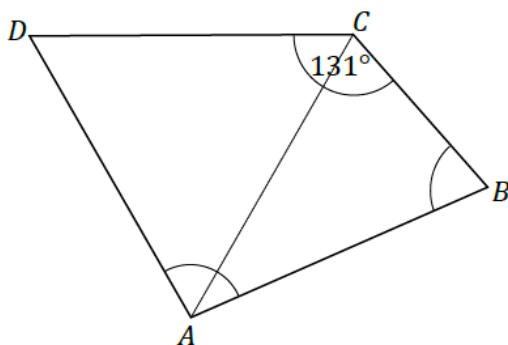


Czy z figur  $F_1$ ,  $F_2$ ,  $F_3$  można ułożyć, bez rozcinania tych figur, kwadrat  $K$  o polu  $49 \text{ cm}^2$ ?  
Wybierz odpowiedź A albo B i jej uzasadnienie spośród 1., 2. albo 3.

A.	Tak,	ponieważ	1.	suma obwodów figur $F_2$ i $F_3$ jest równa obwodowi kwadratu $K$ .
			2.	suma pól figur $F_1$ , $F_2$ i $F_3$ jest równa $49 \text{ cm}^2$ .
B.	Nie,		3.	suma długości dowolnych boków figur $F_1$ , $F_2$ i $F_3$ nie jest równa $7 \text{ cm}$ .

**Zadanie 15. (0–1)**

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

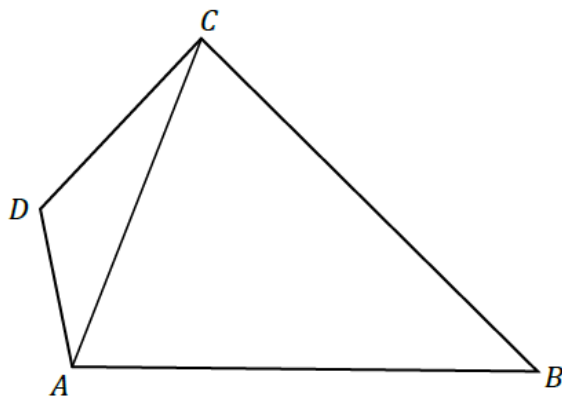


Oceń prawdziwość podanych zdań. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F – jeśli jest fałszywe.

Kąt $ABC$ ma miarę $60^\circ$ .	P	F
Kąt $DAB$ ma miarę $98^\circ$ .	P	F

**Zadanie 18. (0–3)**

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



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