



INSPIROTEKA

Zestaw zadań - egzamin ósmoklasisty

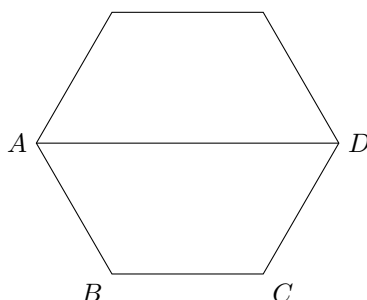
8. Wielokąty

„Geometria jest archetypem piękna świata.”
— Johannes Kepler

Zad. 05. | CKE 2015 [1 pkt]



Na rysunku przedstawiono sześciokąt foremny o boku równym 2 cm. Przekątna AD dzieli go na dwa przystające trapezy równoramienne:



Wysokość trapezu $ABCD$ jest równa:

A. $\sqrt{2}$ cm

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

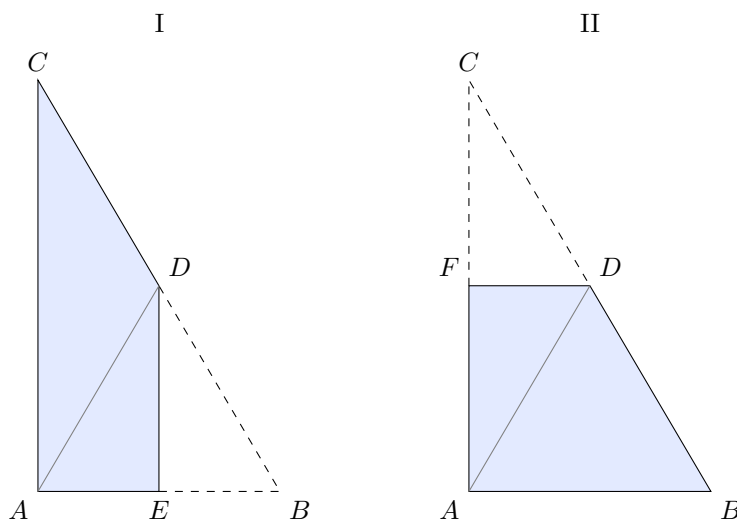
C. $\sqrt{3}$ cm

D. 2 cm

Zad. 06. | CKE 2015 [1 pkt]



Ania wycięła z kartki papieru dwa jednakowe trójkąty prostokątne o bokach długości 12cm, 16cm i 20cm. Pierwszy z nich zagięła wzdłuż symetralnej krótszej przyprostokątnej, a drugi - wzdłuż symetralnej dłuższej przyprostokątnej. W ten sposób otrzymała czworokąty pokazane na rysunkach. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F – jeśli jest fałszywe.

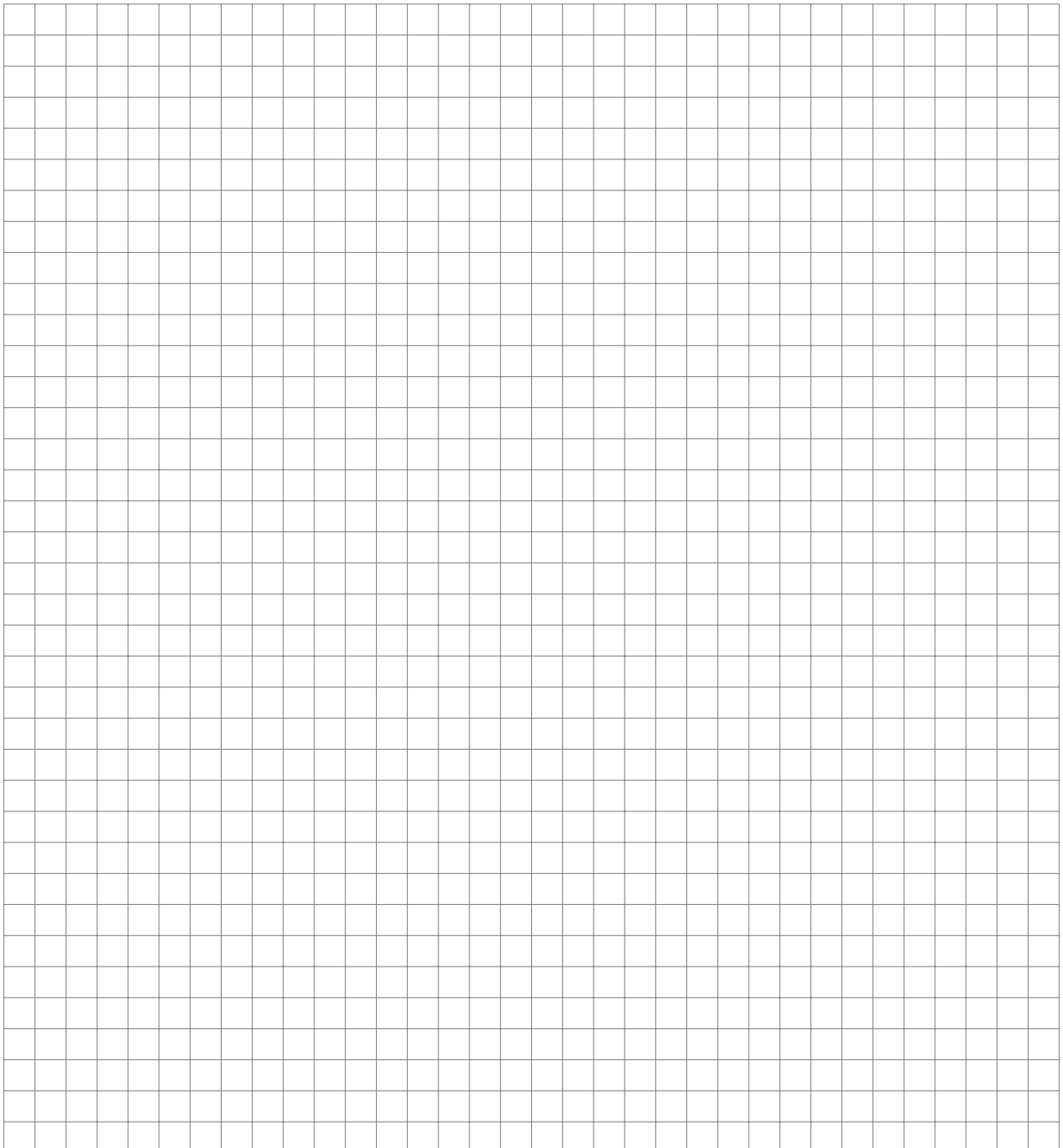
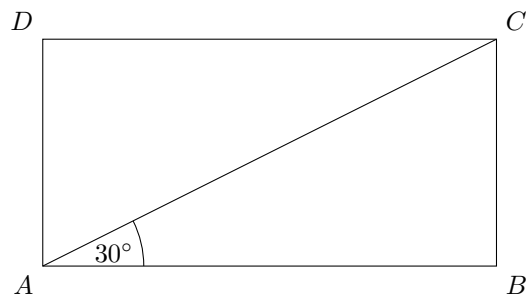


Pole czworokąta I jest równe polu czworokąta II.	P	F
Obwód czworokąta I jest mniejszy od obwodu czworokąta II.	P	F

Zad. 07. | CKE 2015 [2 pkt]

 INSPIROTEKA

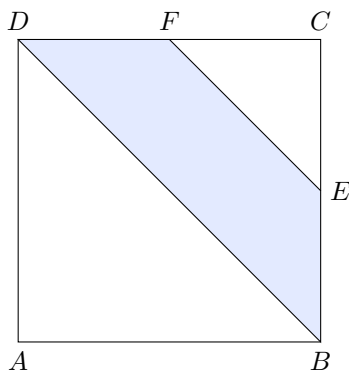
Przekątna prostokąta $ABCD$ nachylona jest do jednego z jego boków pod kątem 30° . Uzasadnij, że pole prostokąta $ABCD$ jest równe polu trójkąta równobocznego o boku równym przekątnej tego prostokąta.



Zad. 08. | CKE 2016 [1 pkt]



Punkty E i F są środkami boków BC i CD kwadratu $ABCD$ (rysunek). Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F – jeśli jest fałszywe.

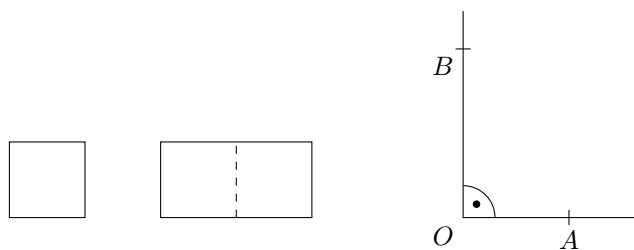


Pole trójkąta FEC stanowi $\frac{1}{8}$ pola kwadratu $ABCD$.	P	F
Pole czworokąta $DBEF$ stanowi $\frac{3}{8}$ pola kwadratu $ABCD$.	P	F

Zad. 09. | CKE 2016 [1 pkt]



Ewa narysowała kwadrat o boku 1, prostokąt o bokach 2 i 1 oraz kąt prosty o wierzchołku O . Następnie od wierzchołka O kąta prostego odmierzyła na jednym ramieniu kąta odcinek OA o długości równej przekątnej kwadratu, a na drugim ramieniu – odcinek OB o długości równej przekątnej prostokąta.



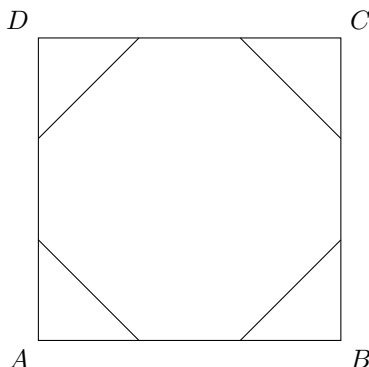
Długość odcinka AB jest równa:

- A. $\sqrt{7}$ B. $\sqrt{2} + \sqrt{5}$ C. $\sqrt{5}$ D. $\sqrt{2} + \sqrt{3}$

Zad. 10. | CKE 2016 [1 pkt]



Każdy bok kwadratu $ABCD$ podzielono na 3 równe części i połączono kolejno punkty podziału, w wyniku czego otrzymano ośmiokąt (rysunek).



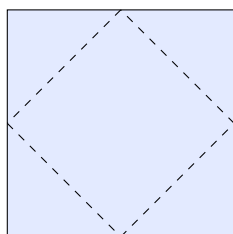
Które z poniższych zdań jest prawdziwe?

- A. Ośmiokąt jest foremny.
- B. Wszystkie boki ośmiokąta mają taką samą długość.
- C. Każdy kąt wewnętrzny ośmiokąta ma miarę 135° .
- D. Obwód ośmiokąta jest większy od obwodu kwadratu $ABCD$.

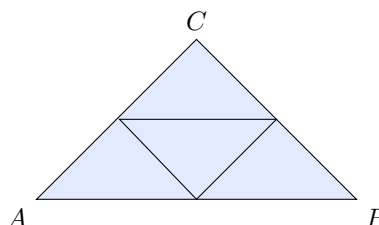
Zad. 11. | CKE 2017 [1 pkt]



Z kwadratu odcięto trójkąty tak, że linie cięcia przeprowadzono przez środki boków tego kwadratu (rysunek I). Z odciętych trójkątów ułożono trójkąt ABC (rysunek II). Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F – jeśli jest fałszywe.



Rysunek I



Rysunek II

Trójkąt ABC jest prostokątny i równoramienny.	P	F
Pole trójkąta ABC jest połową pola kwadratu.	P	F

Zad. 12. | CKE 2017 [1 pkt]



Prostokąt o wymiarach $3\sqrt{3}$ cm i $5\sqrt{3}$ cm podzielono na 15 jednakowych kwadratów. Pole jednego kwadratu jest równe:

- A. 1 cm^2
- B. $\sqrt{3} \text{ cm}^2$
- C. $\sqrt{45} \text{ cm}^2$
- D. 3 cm^2

Zad. 13. | CKE 2018 [1 pkt]



Na rysunku przedstawiono dwie figury. Figura I powstała przez usunięcie dwóch kwadratów jednostkowych z kwadratu o boku długości 6, a figura II powstała przez usunięcie dwóch kwadratów jednostkowych z prostokąta o bokach długości 4 i 8. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F – jeśli jest fałszywe.

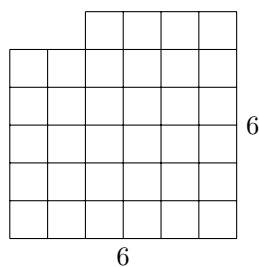


Figura I

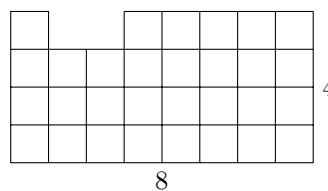


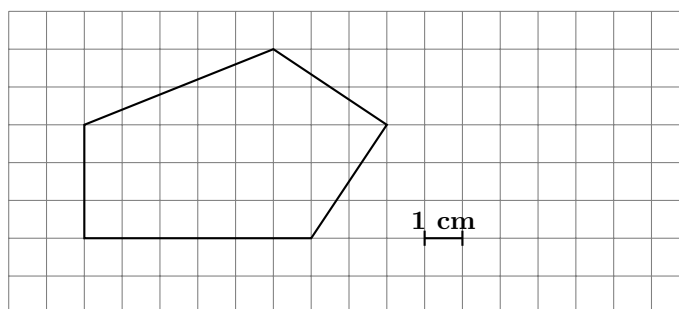
Figura II

Obwód figury I jest równy obwodowi kwadratu o boku 6.	P	F
Obwód figury II jest większy od obwodu figury I.	P	F

Zad. 14. | CKE 2018 [1 pkt]



Na kwadratowej siatce narysowano pewien wielokąt (patrz rysunek). Jego wierzchołki znajdują się w punktach przecięcia linii siatki.



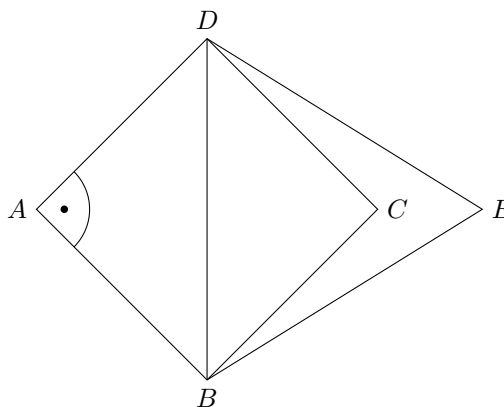
Pole tego wielokąta jest równe:

- A. 18 cm^2
- B. 21 cm^2
- C. 29 cm^2
- D. 32 cm^2

Zad. 15. | CKE 2018 [1 pkt]



Na przekątnej BD kwadratu $ABCD$ o boku długości 4 zbudowano trójkąt równoboczny BED .



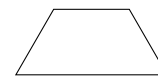
Pole trójkąta BED jest równe

- A. $2\sqrt{6}$
- B. $4\sqrt{6}$
- C. $8\sqrt{3}$
- D. $16\sqrt{3}$

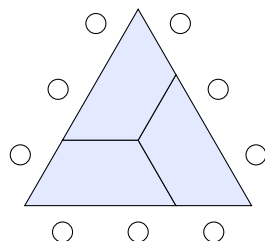
Zad. 16. | CKE 2019 [2 pkt]



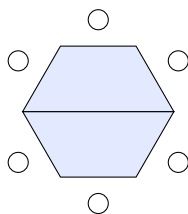
W ośrodku szkoleniowym są jednakowe stoliki, których blaty mają kształt trapezów równoramiennych, jak przedstawiono na rysunku 1. Stoliki można ze sobą łączyć na różne sposoby. Na rysunkach przedstawiono trzy przykładowe zestawienia stolików w stoły konferencyjne oraz sposoby ustawienia przy nich krzesel.



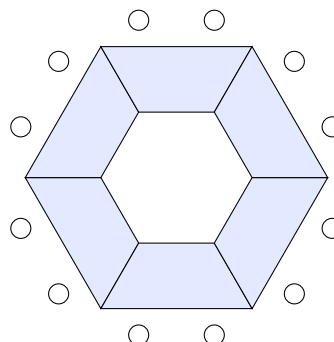
rysunek 1



sposób I



sposób II



sposób III

(a) W ośrodku jest 36 stolików. Postanowiono je ustawić w jeden z trzech sposobów pokazanych na powyższych rysunkach. Które z poniższych zdań jest fałszywe?

- A. Po ustawieniu wszystkich stolików w sposób I uzyska się tyle samo miejsc siedzących, ile powstaje po ustawieniu wszystkich stolików w sposób II.
- B. Najmniejszą liczbę miejsc siedzących uzyska się po ustawieniu wszystkich stolików w sposób III.
- C. Po ustawieniu wszystkich stolików w sposób I uzyska się 108 miejsc siedzących.
- D. Po ustawieniu wszystkich stolików w sposób II uzyska się 96 miejsc siedzących.

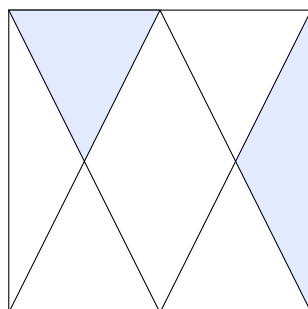
(b) Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F - jeśli jest fałszywe.

Kąty trapezu przedstawionego na rysunku 1 mają miary: $60^\circ, 60^\circ, 120^\circ, 120^\circ$.	P	F
Krótsza podstawa tego trapezu jest 2 razy mniejsza od jego dłuższej podstawy.	P	F

Zad. 17. | CKE 2019 [1 pkt]



Punkty A i B są środkami boków kwadratu o polu $36a^2$.



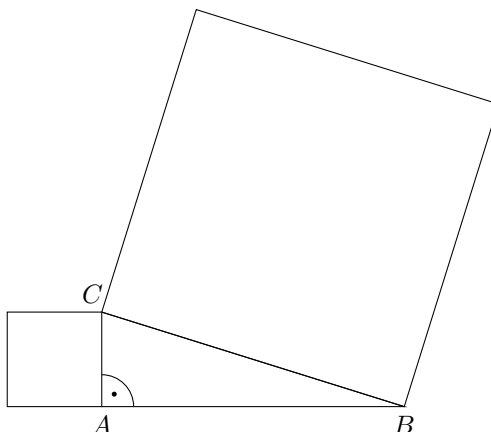
Suma pól zacieniowanych części kwadratu jest równa

- A. $2,25a^2$
- B. $4,5a^2$
- C. $9a^2$
- D. $18a^2$

Zad. 18. | CKE 2019 [1 pkt]



Na dwóch bokach trójkąta prostokątnego ABC zbudowano kwadraty. Pole kwadratu zbudowanego na boku BC jest równe 169, a pole kwadratu zbudowanego na boku AC jest równe 25.



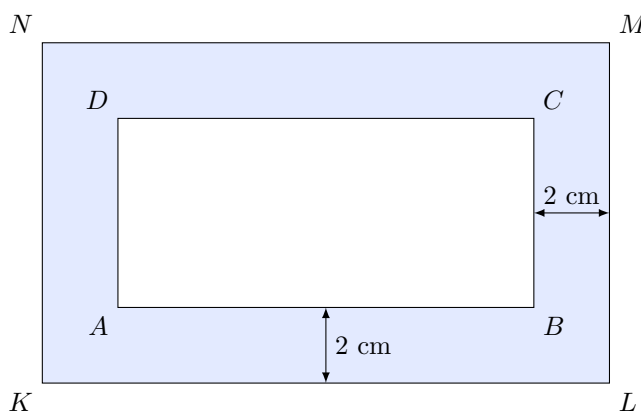
Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F – jeśli jest fałszywe.

Bok BC ma długość 13.	P	F
Pole kwadratu zbudowanego na boku AB jest równe 144.	P	F

Zad. 19. | CKE 2019 [1 pkt]



Prostokątna ramka ma szerokość 2 cm oraz $|KL| = 15$ cm, $|NK| = 9$ cm (patrz rysunek).



Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F – jeśli jest fałszywe.

Prostokąty $ABCD$ i $KLMN$ są podobne.	P	F
Obwód prostokąta $ABCD$ jest o 8 cm mniejszy od obwodu prostokąta $KLMN$.	P	F