

WYPEŁNIA ZESPÓŁ NADZORUJĄCY

KOD UCZNIĄ

--	--	--

PESEL

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

miejsce
na naklejkę



Egzamin ósmoklasisty Matematyka

DATA: 16 kwietnia 2019 r.

GODZINA ROZPOCZĘCIA: 9:00

CZAS PRACY: do 150 minut

Instrukcja dla ucznia

1. Sprawdź, czy na kolejno ponumerowanych **24 stronach** jest wydrukowanych **21 zadań**.
2. Ewentualny brak stron lub inne usterki zgłoś nauczycielowi.
3. Czytaj uważnie wszystkie teksty i zadania.
4. Wszystkie zadania rozwiąż długopisem lub piórem z czarnym tuszem/atramentem.
5. Nie używaj korektora.
6. Wykonuj zadania zgodnie z poleceniami.
7. Odpowiedzi do zadań **zamkniętych**, tj. **1–15**, otocz kółkiem zgodnie z informacjami zamieszczonymi **na następnej stronie**. W każdym zadaniu poprawna jest zawsze **tylko jedna** odpowiedź.
8. Odpowiedzi do zadań **otwartych**, tj. **16–21**, zapisz czytelnie i starannie w wyznaczonych miejscach w arkuszu egzaminacyjnym. Ewentualne poprawki w odpowiedziach zapisz zgodnie z informacjami zamieszczonymi **na następnej stronie**.
9. Pamiętaj, że zapisy w brudnopisie nie będą sprawdzane i oceniane.

Powodzenia!

WYPEŁNIA ZESPÓŁ NADZORUJĄCY

Upewnienia
uczniā do:

☐

dostosowania
zasad oceniania.

☐

nieprzenoszenia
odpowiedzi na kartę.



OMAP-200-1904

Zapoznaj się z poniższymi informacjami

1. Jak zaznaczyć poprawną odpowiedź oraz pomyłkę w zadaniach zamkniętych?

W niektórych zadaniach są podane cztery odpowiedzi: A, B, C, D.

Tylko jedna z nich jest poprawna. Wybierz ją i otocz kółkiem, np.

A. **(B.)** C. D.

W innych zadaniach wybierz poprawne uzupełnienie zdań spośród oznaczonych literami A i B oraz spośród oznaczonych literami C i D i za każdym razem otocz kółkiem wybraną odpowiedź, np.

(A) B oraz C **(D)**

W jeszcze innych zadaniach zdecyduj, czy zdanie jest prawdziwe czy fałszywe, i otocz kółkiem wybraną odpowiedź, np.

(P) F

Jeśli się pomylisz, błędne zaznaczenie skreśl i otocz kółkiem inną odpowiedź, np.

A. ~~(B.)~~ **(C.)** D.

2. Jak zaznaczyć pomyłkę i zapisać poprawną odpowiedź w zadaniach otwartych?

Jeśli się pomylisz, zapisując odpowiedź w zadaniu otwartym, pomyłkę przekreśl i napisz poprawną odpowiedź

nad niepoprawnym fragmentem

64 cm^2

Pole kwadratu jest równe ~~100 cm²~~.

lub obok niego

Pole kwadratu jest równe ~~100 cm²~~. 64 cm^2

Zadania egzaminacyjne są wydrukowane na kolejnych stronach.

Zadanie 1. (1 pkt)

Na rysunku przedstawiono kartkę z kalendarza na rok 2017.

SIERPIEŃ
2017
31
Czwartek
Imieniny:
Bogdana, Pauliny

Natalia obchodzi urodziny 31 sierpnia, jej siostra Ewa – 18 sierpnia, a brat Karol – 2 października.

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

W 2017 r. urodziny Ewy wypadły w piątek.	P	F
W 2017 r. dniem urodzin Karola był poniedziałek.	P	F

Brudnopis (nie podlega ocenie)

A full-page sheet of graph paper featuring a uniform grid of thin, light gray lines on a white background. The grid consists of small squares covering the entire area below the header.

Zadanie 2. (1 pkt)

Liczba 1450 jest zaokrągleniem do rzędu dziesiątek kilku liczb naturalnych.

Ile jest wszystkich liczb naturalnych różnych od 1450, które mają takie zaokrąglenie?
Otocz kółkiem poprawną odpowiedź.

- A.** 4
- B.** 5
- C.** 9
- D.** 10

Zadanie 3. (1 pkt)

W tabeli zapisano trzy wyrażenia.

I	$5^2 \cdot 10^8 \cdot 5^4$
II	$(5^{10} : 5^2) \cdot 10^8$
III	$2^8 \cdot 5^8 \cdot 5^8$

Które z tych wyrażeń są równe 50^8 ? Otocz kółkiem poprawną odpowiedź.

- A.** Tylko I i II.
- B.** Tylko II i III.
- C.** Tylko II.
- D.** Tylko III.

Brudnopis (nie podlega ocenie)

[illegible]

Zadanie 4. (1 pkt)

Dane są cztery wyrażenia:

I. $4 + \sqrt{35}$

II. $6 + \sqrt{17}$

III. $17 - \sqrt{48}$

IV. $15 - \sqrt{26}$

Wartości których wyrażen są mniejsze od 10? Otocz kółkiem poprawną odpowiedź.

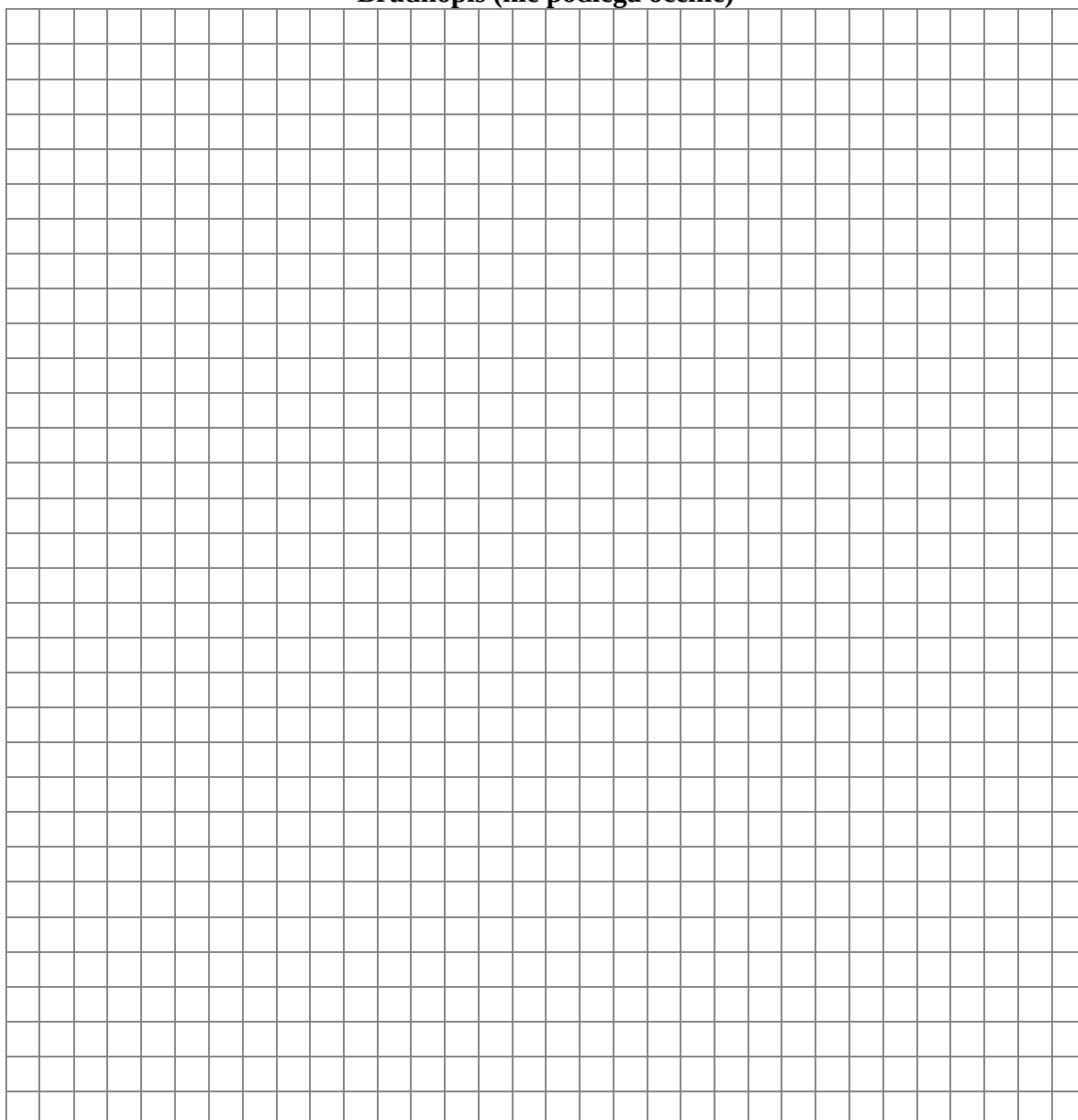
A. I i II

B. II i III

C. III i IV

D. I i IV

Brudnopis (nie podlega ocenie)



Zadanie 5. (1 pkt)

Adam przygotował karty do gry z czterech arkuszy kartonu. Najpierw podzielił każdy arkusz kartonu na cztery części, a następnie każdą z nich ponownie podzielił na cztery części. Tak powstał komplet kart. W grze bierze udział 5 graczy, z których każdy otrzymuje jednakową liczbę kart.

Uzupełnij poniższe zdania. Otocz kółkiem odpowiedź spośród oznaczonych literami A i B oraz odpowiedź spośród oznaczonych literami C i D.

Adam przygotował

A	B
----------	----------

 karty do gry.

A. 32 **B. 64**

Każdy gracz może otrzymać maksymalnie

C	D
----------	----------

 kart.

C. 12 D. 13

Brudnopis (nie podlega ocenie)

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, equal-sized squares formed by thin gray lines. There are no margins, text, or other markings on the page.

Zadanie 6. (1 pkt)

Dorota sporządziła z cukru i wody syrop do deseru. Stosunek masy cukru do masy wody w tym syropie jest równy $5 : 3$.

Ile procent masy tego syropu stanowi masa cukru? Otocz kółkiem poprawną odpowiedź.

- A.** 25%
- B.** 37,5%
- C.** 40%
- D.** 60%
- E.** 62,5%

Brudnopis (nie podlega ocenie)

[illegible]

Zadanie 7. (1 pkt)

W pewnej firmie zatrudnionych jest więcej niż 10 pracowników. Połowa z nich zarabia po 3000 zł, a druga połowa – po 4000 zł.

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

Średnia arytmetyczna zarobków w tej firmie jest równa 3500 zł.	P	F
Gdy z pracy w tej firmie zrezygnują dwie osoby, z których jedna zarabia 3000 zł, a druga 4000 zł, to średnia arytmetyczna zarobków się nie zmienia.	P	F

Zadanie 8. (1 pkt)

Dokończ zdanie. Otocz kółkiem poprawną odpowiedź.

Wyrażenie: $(2a + 3b)(3b - 2a)$ jest równe

- A.** $4a^2 - 12ab + 9b^2$
- B.** $9b^2 + 12ab + 4a^2$
- C.** $9b^2 - 4a^2$
- D.** $4a^2 - 9b^2$

Brudnopis (nie podlega ocenie)

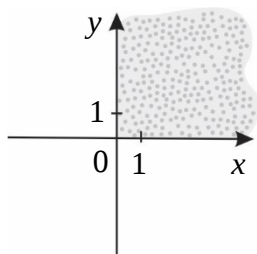
This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, uniform squares formed by thin, light gray lines. There are no margins, text, or other markings on the page.

Zadanie 9. (1 pkt)

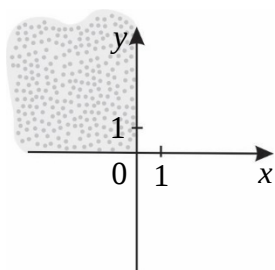
W układzie współrzędnych wyznaczono odcinek o końcach w punktach K i L . Punkty te mają współrzędne $K = (-17, 6)$ oraz $L = (15, -4)$.

Na którym rysunku zakropkowana część płaszczyzny zawiera środek odcinka KL ? Otocz kółkiem poprawną odpowiedź.

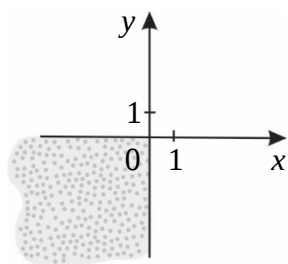
A.



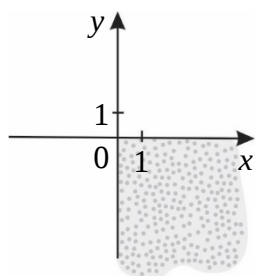
B.



C.



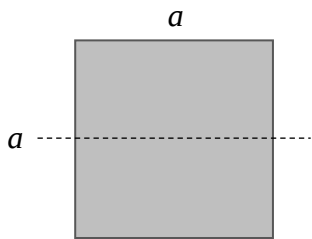
D.



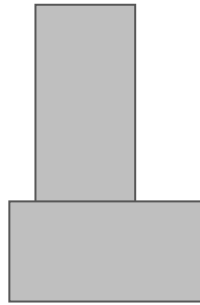
This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of thin, light gray horizontal and vertical lines that intersect to form small squares across the entire surface. There are no margins, text, or other markings on the paper.

Zadanie 10. (1 pkt)

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. Otocz kółkiem P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F – jeśli jest fałszywe.

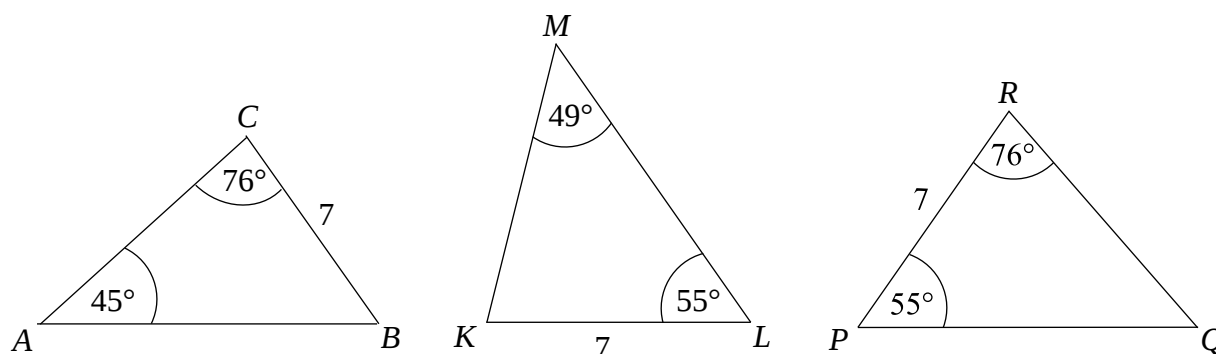
Obwód ułożonej figury jest większy o $1,5a$ od obwodu kwadratu.	P	F
Obwód ułożonej figury jest równy $5a$.	P	F

Brudnopis (nie podlega ocenie)

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, equal-sized squares formed by thin, dark gray lines. There are no margins, text, or other markings on the page.

Zadanie 11. (1 pkt)

Na rysunku przedstawiono trzy trójkąty.

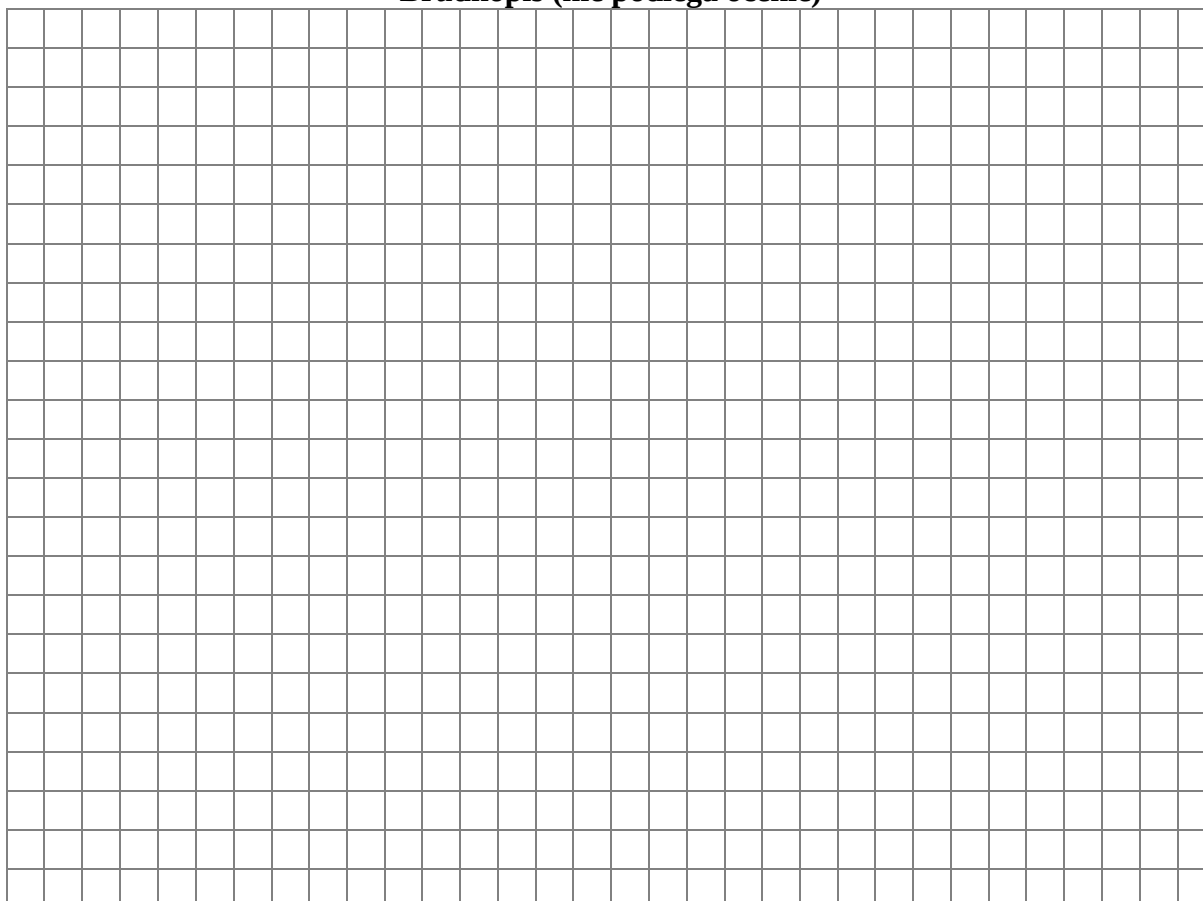


Dokończ zdanie. Otocz kółkiem poprawną odpowiedź.

Na podstawie informacji przedstawionych na rysunku można stwierdzić, że

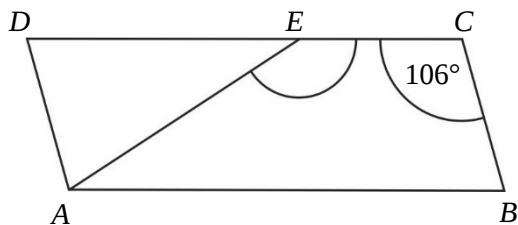
- A. trójkąt *ABC* jest przystający do trójkąta *KLM*.
- B. trójkąt *KLM* jest przystający do trójkąta *PQR*.
- C. trójkąt *PQR* jest przystający do trójkąta *ABC*.
- D. wszystkie trójkąty są do siebie przystające.

Brudnopis (nie podlega ocenie)



Zadanie 12. (1 pkt)

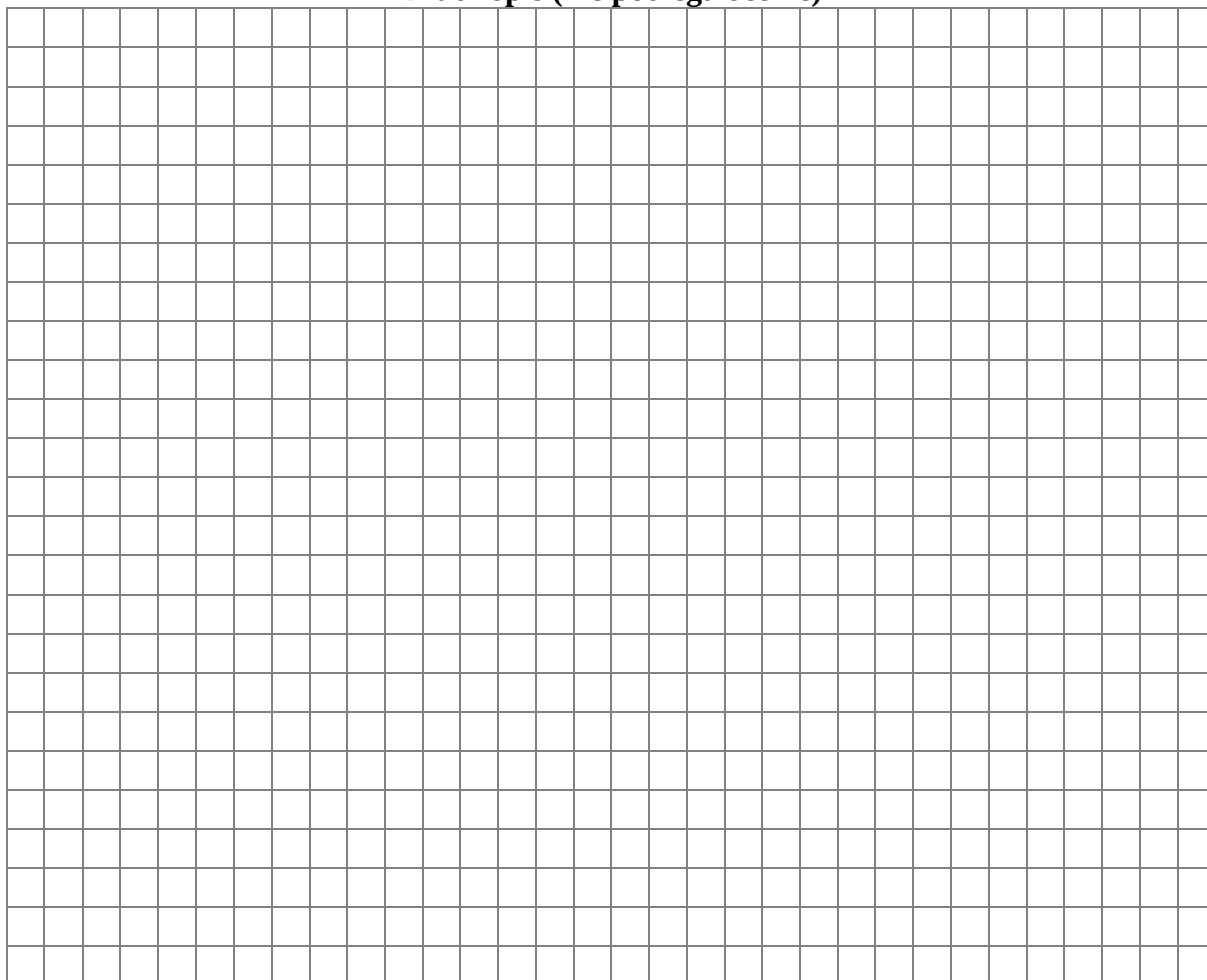
Na rysunku przedstawiono równoległobok $ABCD$ i trójkąt równoramienny AED , w którym $|DE| = |AE|$. Miara kąta BCE jest równa 106° .



Jaką miarę ma kąt AEC ? Otocz kółkiem poprawną odpowiedź.

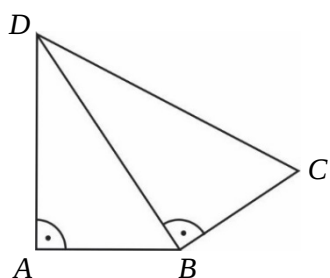
- A. 148°
- B. 122°
- C. 74°
- D. 58°

Brudnopis (nie podlega ocenie)



Zadanie 13. (1 pkt)

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



Dokończ zdanie. Otocz kółkiem poprawną odpowiedź.

Długość boku CD jest równa

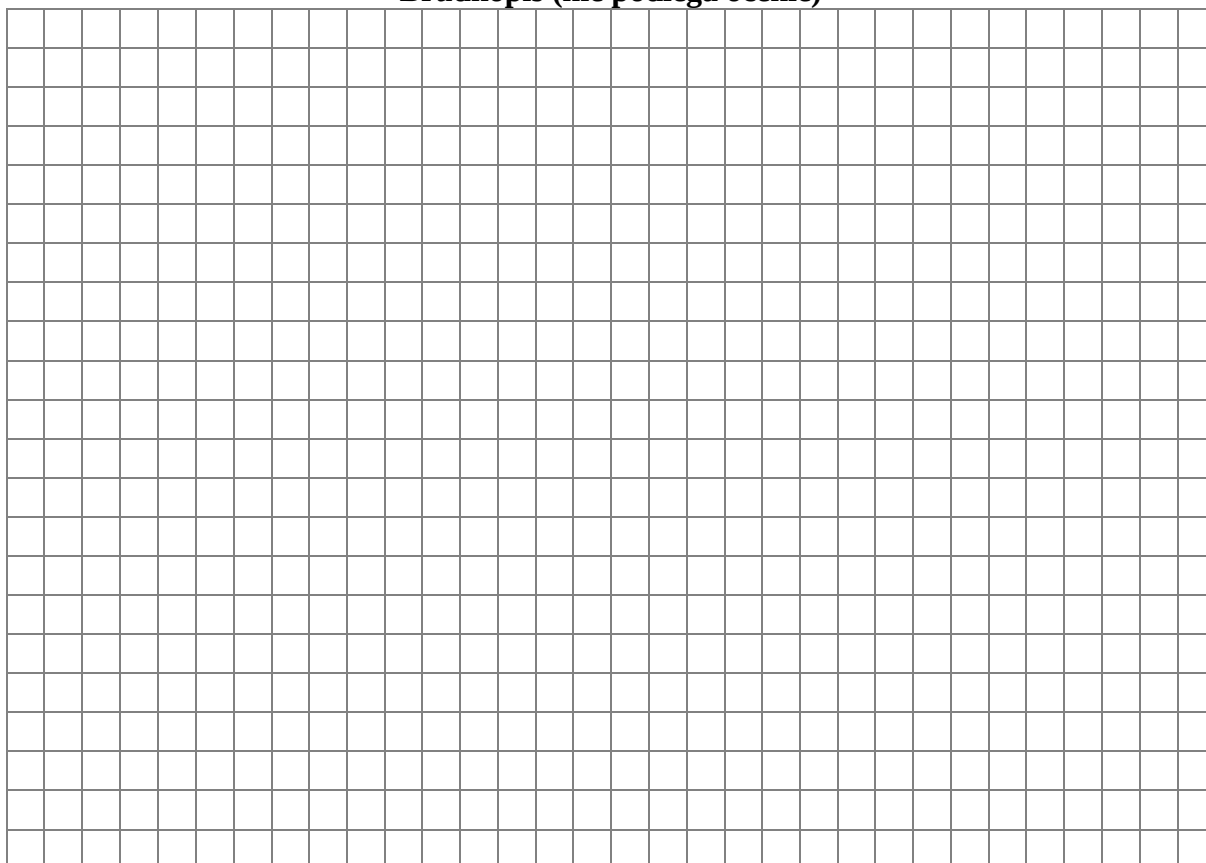
A. $\sqrt{3}$

B. 2

C. 3

D. $2\sqrt{2}$

Brudnopis (nie podlega ocenie)



Zadanie 14. (1 pkt)

W koszu były 203 jednakowe sześciennie klocki. Zbudowano z nich możliwie największy sześcian, a pozostałe odłożono.

Ile klocków odłożono? Otocz kółkiem poprawną odpowiedź.

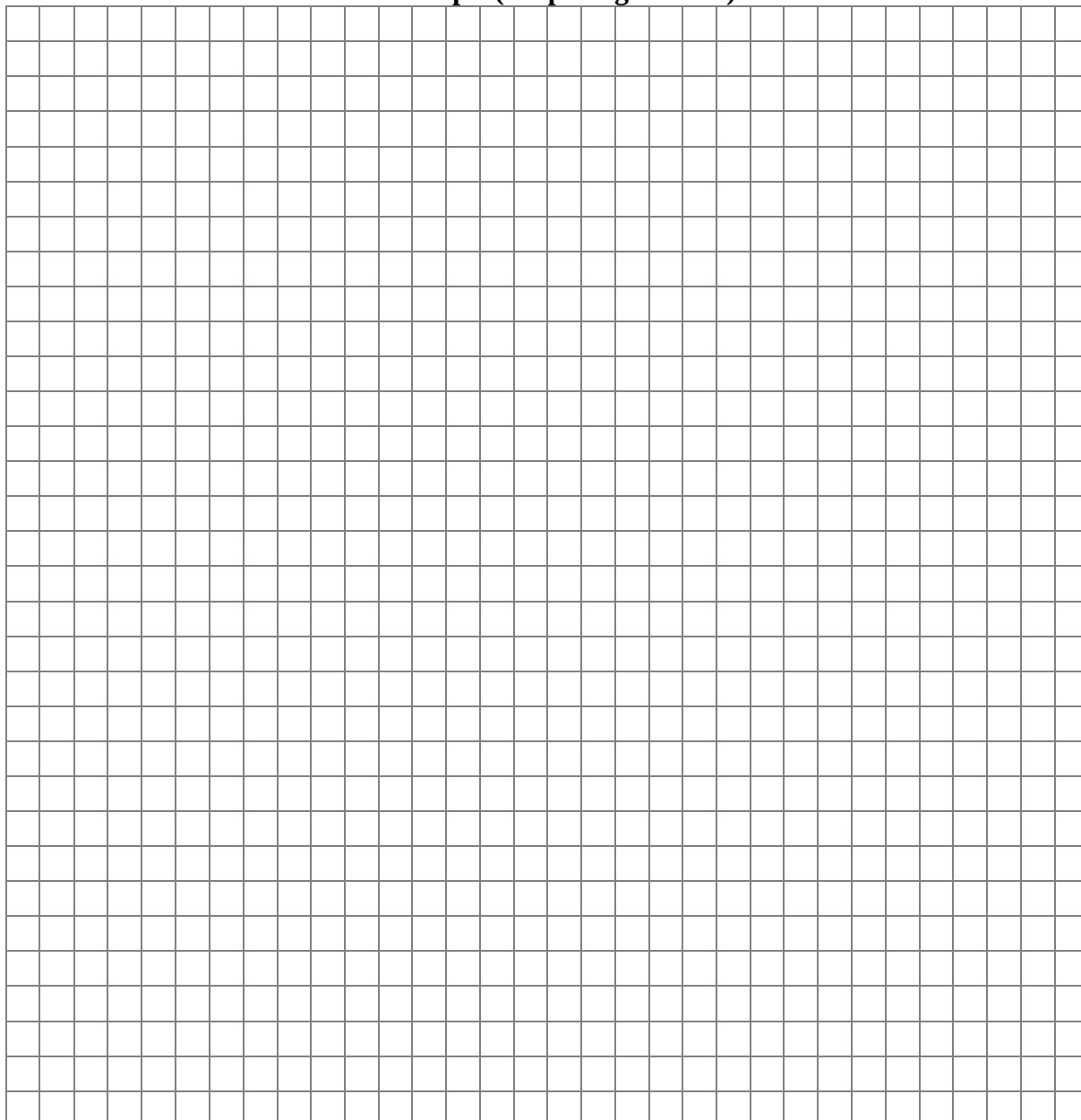
A. 150

B. 125

C. 78

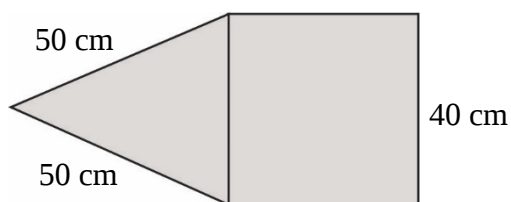
D. 53

Brudnopis (nie podlega ocenie)



Zadanie 15. (1 pkt)

Na rysunku przedstawiono fragment siatki ostrosłupa prawidłowego czworokątnego.

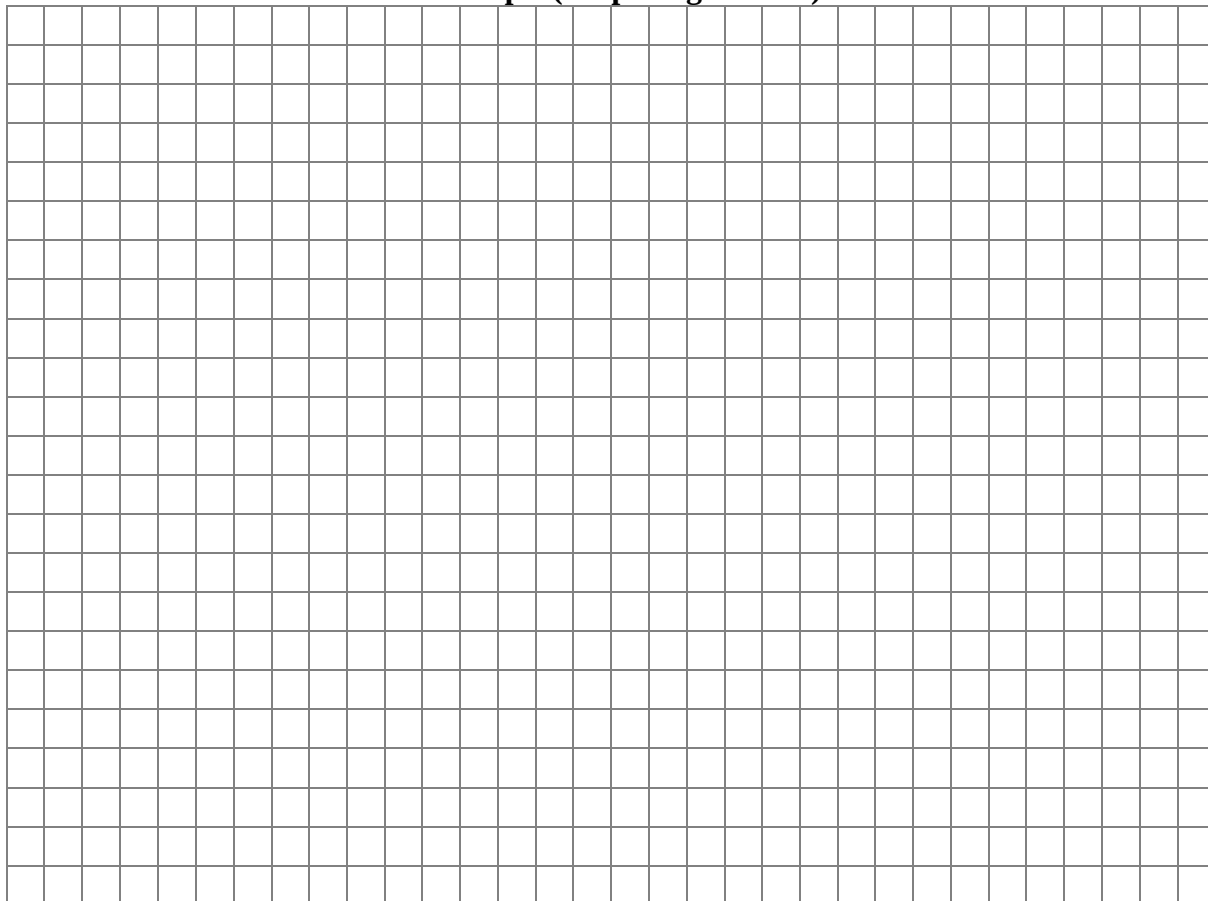


Dokończ zdanie. Otocz kółkiem poprawną odpowiedź.

Suma długości wszystkich krawędzi tego ostrosłupa jest równa

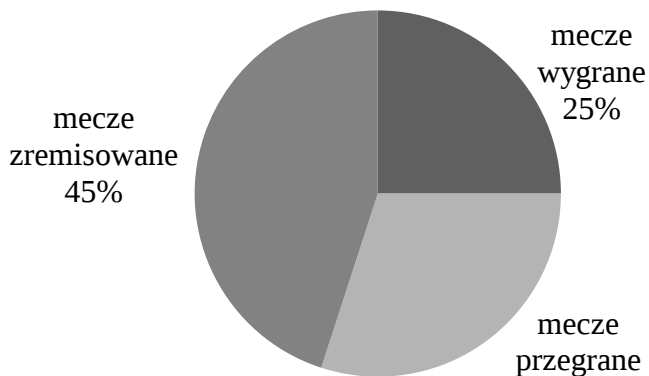
- A. 560 cm
- B. 360 cm
- C. 260 cm
- D. 220 cm

Brudnopis (nie podlega ocenie)



Zadanie 16. (2 pkt)

Na diagramie przedstawiono informacje, jaki procent meczów w ciągu całego sezonu drużyna piłkarska zakończyła wygraną, jaki – przegraną, a jaki – remisem.



W ciągu całego sezonu drużyna wygrała 10 meczów. Ile meczów w sezonie ta drużyna przegrała? Zapisz obliczenia i odpowiedź.

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, equal-sized squares formed by thin, dark gray lines. There are no margins, text, or other markings on the page.

Odpowiedź:

Zadanie 17. (2 pkt)

Samochód osobowy przebył drogę 120 km w czasie 75 minut. Prędkość średnia busa na tej samej trasie wyniosła $80 \frac{\text{km}}{\text{h}}$. O ile krótszy był czas przejazdu tej drogi samochodem osobowym od czasu przejazdu busem? Zapisz obliczenia i odpowiedź.

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, equal-sized squares formed by thin, dark gray lines. The grid covers the entire area of the page, leaving no margins or other markings. There are 20 columns and 20 rows of squares, creating a total of 400 square units.

Odpowiedź:

Zadanie 18. (2 pkt)

Adam zamówił bukiet złożony tylko z goździków i róż. W bukiecie było 2 razy więcej goździków niż róż. Jedna róża kosztowała 4 zł, a cena jednego goździka wynosiła 3 zł. Czy wszystkie kwiaty w tym bukiecie mogły kosztować 35 zł? Uzasadnij odpowiedź.

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, equal-sized squares formed by thin, light gray lines. There are no margins, text, or other markings on the page.

Zadanie 19. (3 pkt)

Z okazji dnia sportu w godzinach od 9:00 do 12:00 przeprowadzono połowę z wszystkich konkurencji zaplanowanych na cały dzień, a między 12:00 a 14:00 – jeszcze $\frac{1}{3}$ z pozostałych. O godzinie 14:00 z powodu deszczu zakończono zawody. W tym dniu

nie przeprowadzono 12 zaplanowanych konkurencji.

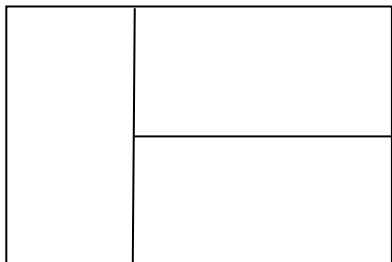
Ile konkurencji planowano przeprowadzić podczas całego dnia sportu? Zapisz obliczenia i odpowiedź.

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, equal-sized squares formed by thin gray lines. There are no margins, text, or other markings on the page.

Odpowiedź:

Zadanie 20. (3 pkt)

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



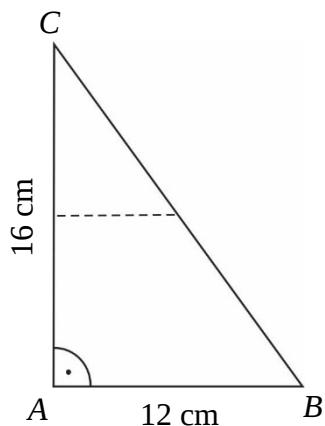
Jakie wymiary miała działka przed podziałem? Zapisz obliczenia i odpowiedź.

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of thin, light gray horizontal and vertical lines that intersect to form small squares across the entire surface. There are no margins, text, or other markings on the paper.

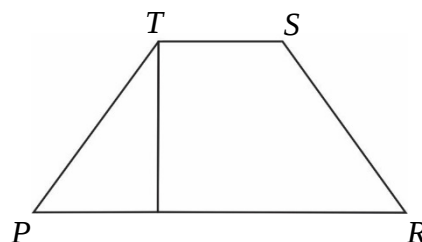
Odpowiedź:

Zadanie 21. (3 pkt)

Paweł wyciął z kartonu trójkąt prostokątny ABC o przyprostokątnych 12 cm i 16 cm (rysunek I). Następnie połączył środki dłuższej przyprostokątnej i przeciwprostokątnej linią przerywaną równoległą do krótszej przyprostokątnej, a potem rozciął trójkąt ABC wzdłuż tej linii na dwie figury. Z tych figur złożył trapez $PRST$ (rysunek II).



Rysunek I



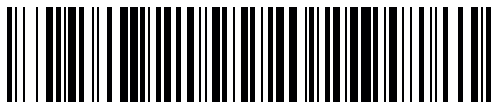
Rysunek II

Oblicz różnicę obwodu trójkąta ABC i obwodu trapezu $PRST$. Zapisz obliczenia i odpowiedź.

[illegible]

Odpowiedź:

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, equal-sized squares formed by thin gray lines. There are 20 columns and 20 rows of squares, creating a total of 400 square units. The background is white, and the grid lines are evenly spaced across the entire area.



OMAP-200-1904

Uprawnienia ucznia do: ☐

dostosowania zasad oceniania

nieprzenoszenia odpowiedzi na kartę ☐

WYPEŁNIA ZESPÓŁ NADZORUJĄCY

KOD UCZNIA

PESEL

miejsce
na naklejkę

Nr zad.	Odpowiedzi				
1	PP	PF	FP	FF	
2	A	B	C	D	
3	A	B	C	D	
4	A	B	C	D	
5	AC	AD	BC	BD	
6	A	B	C	D	E
7	PP	PF	FP	FF	
8	A	B	C	D	
9	A	B	C	D	
10	PP	PF	FP	FF	
11	A	B	C	D	
12	A	B	C	D	
13	A	B	C	D	
14	A	B	C	D	
15	A	B	C	D	

W
Y
P
E
Ł
N
I
A

E
G
Z
A
M
I
N
A
T
O
R

Nr zad.	Punkty			
	0	1	2	3
16	☐	☐	☐	
17	☐	☐	☐	
18	☐	☐	☐	
19	☐	☐	☐	☐
20	☐	☐	☐	☐
21	☐	☐	☐	☐



--	--	--	--	--	--	--	--	--

KOD EGZAMINATORA

.....
Czytelny podpis egzaminatora

WYPEŁNIA ZESPÓŁ NADZORUJĄCY

KOD UCZNIĄ

--	--	--

PESEL

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

*miejsce
na naklejkę*



Egzamin ósmoklasisty Matematyka

DATA: 22 kwietnia 2020 r.

GODZINA ROZPOCZĘCIA: 9:00

CZAS PRACY: do 150 minut

Instrukcja dla ucznia

1. Sprawdź, czy na kolejno ponumerowanych **22 stronach** jest wydrukowanych **21 zadań**.
2. Ewentualny brak stron lub inne usterki zgłoś nauczycielowi.
3. Czytaj uważnie wszystkie teksty i zadania.
4. Wszystkie zadania rozwiązuć długopisem lub piórem z czarnym tuszem/atramentem.
5. Nie używaj korektora.
6. Wykonuj zadania zgodnie z poleceniami.
7. Odpowiedzi do zadań **zamkniętych**, tj. **1–15**, otocz kółkiem zgodnie z informacjami zamieszczonymi **na następnej stronie**. W każdym zadaniu poprawna jest zawsze **tylko jedna** odpowiedź.
8. Odpowiedzi do zadań **otwartych**, tj. **16–21**, zapisz czytelnie i starannie w wyznaczonych miejscach w arkuszu egzaminacyjnym. Ewentualne poprawki w odpowiedziach zapisz zgodnie z informacjami zamieszczonymi **na następnej stronie**.
9. Pamiętaj, że zapisy w brudnopisie nie będą sprawdzane i oceniane.

Powodzenia!

WYPEŁNIA ZESPÓŁ NADZORUJĄCY

☐

Uprawnienia ucznia do dostosowania zasad oceniania.

Uczeń **nie przynosi** odpowiedzi na kartę odpowiedzi.



OMAP-200-2004

Zapoznaj się z poniższymi informacjami

1. Jak zaznaczyć poprawną odpowiedź oraz pomyłkę w zadaniach zamkniętych?

W niektórych zadaniach są podane cztery odpowiedzi: A, B, C, D.

Tylko jedna z nich jest poprawna. Wybierz ją i otocz kółkiem, np.

A. **(B.)** C. D.

W innych zadaniach wybierz poprawne uzupełnienie zdań spośród oznaczonych literami A i B oraz spośród oznaczonych literami C i D i za każdym razem otocz kółkiem wybraną odpowiedź, np.

(A)	B
------------	---

 oraz

C	(D)
---	------------

W jeszcze innych zadaniach zdecyduj, czy zdanie jest prawdziwe czy fałszywe, i otocz kółkiem wybraną odpowiedź, np.

(P)	F
------------	---

Jeśli się pomylisz, błędne zaznaczenie skreśl i otocz kółkiem inną odpowiedź, np.

A. ~~(B.)~~ **(C.)** D.

2. Jak zaznaczyć pomyłkę i zapisać poprawną odpowiedź w zadaniach otwartych?

Jeśli się pomylisz, zapisując odpowiedź w zadaniu otwartym, pomyłkę przekreśl i napisz poprawną odpowiedź, np.

nad niepoprawnym fragmentem

64 cm²

Pole kwadratu jest równe ~~100 cm²~~.

lub obok niego

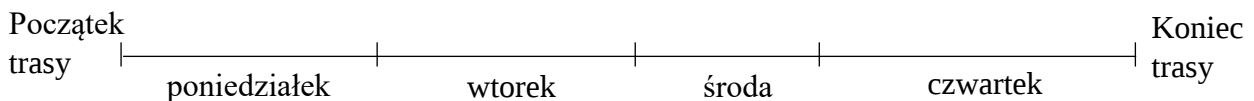
Pole kwadratu jest równe ~~100 cm²~~. 64 cm²

Zadania egzaminacyjne są wydrukowane na kolejnych stronach.

Zadanie 1. (1 pkt)

Rowerzysta uczestniczył w rajdzie rowerowym. Całą trasę rajdu pokonał w ciągu czterech dni. W tabeli poniżej przedstawiono długości kolejnych etapów trasy, które przejechał każdego dnia.

Dzień	Długość kolejnych etapów trasy (w km)
poniedziałek	26
wtorek	27
środa	21
czwartek	31



Uzupełnij poniższe zdania. Otocz kółkiem odpowiedź spośród oznaczonych literami A i B oraz odpowiedź spośród oznaczonych literami C i D.

W poniedziałek i wtorek rowerzysta przejechał razem

A	B
---	---

 długości całej trasy rajdu.

A. więcej niż 50% **B. mniej niż 50%**

W środę rowerzysta przejechał

C	D
----------	----------

 długości całej trasy rajdu.

C. $\frac{1}{4}$ **D.** $\frac{1}{5}$

Brudnopis (nie podlega ocenie)

[illegible]

Zadanie 2. (1 pkt)

Dokończ zdanie. Otocz kółkiem poprawną odpowiedź.

Wartość wyrażenia $\frac{5}{7} - \frac{2}{7} \cdot \left(-\frac{3}{2}\right)$ jest równa

- A.** $-\frac{15}{14}$
B. $-\frac{9}{14}$
C. $\frac{2}{7}$
D. $\frac{8}{7}$

Zadanie 3. (1 pkt)

Trzej właściciele firmy – Adam, Janusz i Oskar – kupili samochód dostawczy za kwotę 154 000 zł. Kwoty wpłacone przez Adama, Janusza i Oskara są – odpowiednio – w stosunku 2 : 3 : 6.

Jaką kwotę wpłacił Janusz? Otocz kółkiem poprawną odpowiedź.

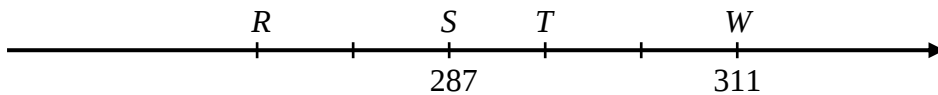
- A.** 14 000 zł
- B.** 28 000 zł
- C.** 42 000 zł
- D.** 84 000 zł

Brudnopis (nie podlega ocenie)

[illegible]

Zadanie 4. (1 pkt)

Na przedstawionym poniżej fragmencie osi liczbowej oznaczono cztery punkty: R , S , T , W . Współrzędna punktu S jest równa 287. Współrzędna punktu W jest równa 311. Odcinek RW jest podzielony na pięć równych części.



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

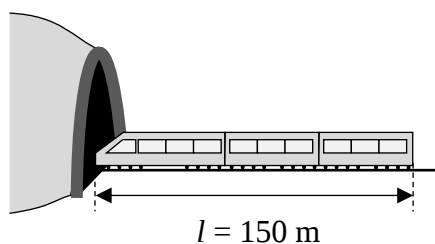
Współrzędne punktów R i T różnią się o 24.	P	F
Współrzędna punktu R jest równa 271.	P	F

Brudnopis (nie podlega ocenie)

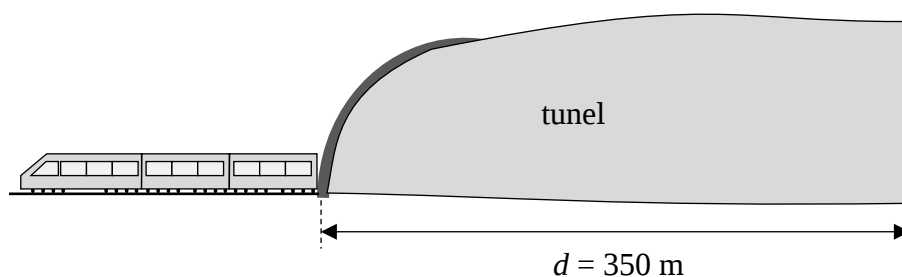
This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, uniform squares formed by thin, light gray lines. There are no margins, text, or other markings on the page.

Zadanie 5. (1 pkt)

Pociąg o długości $l = 150$ m przejechał przez tunel o długości $d = 350$ m ze stałą prędkością $v = 20 \frac{\text{m}}{\text{s}}$.



Rysunek 1.

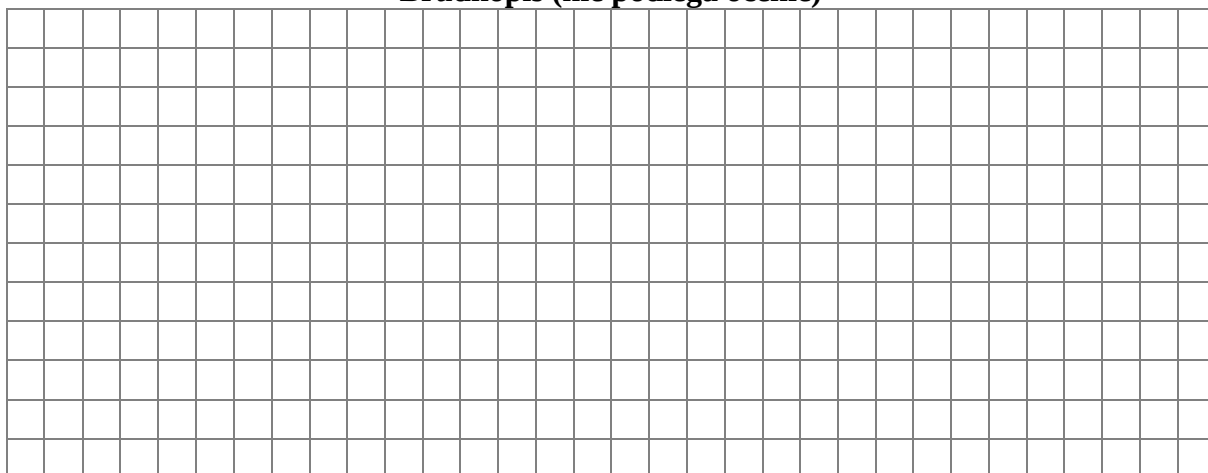


Rysunek 2.

Ile czasu upłynęło od momentu wjazdu przodu pociągu do tunelu (rysunek 1.) do momentu wyjazdu z tunelu końca ostatniego wagonu (rysunek 2.)? Otocz kółkiem poprawną odpowiedź.

- A. 7,5 s
- B. 17,5 s
- C. 25 s
- D. 36 s

Brudnopis (nie podlega ocenie)



Zadanie 6. (1 pkt)

Dokończ zdanie. Otocz kółkiem poprawną odpowiedź.

Wartość wyrażenia $\sqrt{3}(\sqrt{27} - \sqrt{12})$ jest równa

- A.** $\sqrt{3}$
- B.** 3
- C.** $\sqrt{45}$
- D.** $\sqrt{69}$

Zadanie 7. (1 pkt)

Która z podanych niżej liczb nie jest równa 3^{15} ? Otocz kółkiem poprawną odpowiedź.

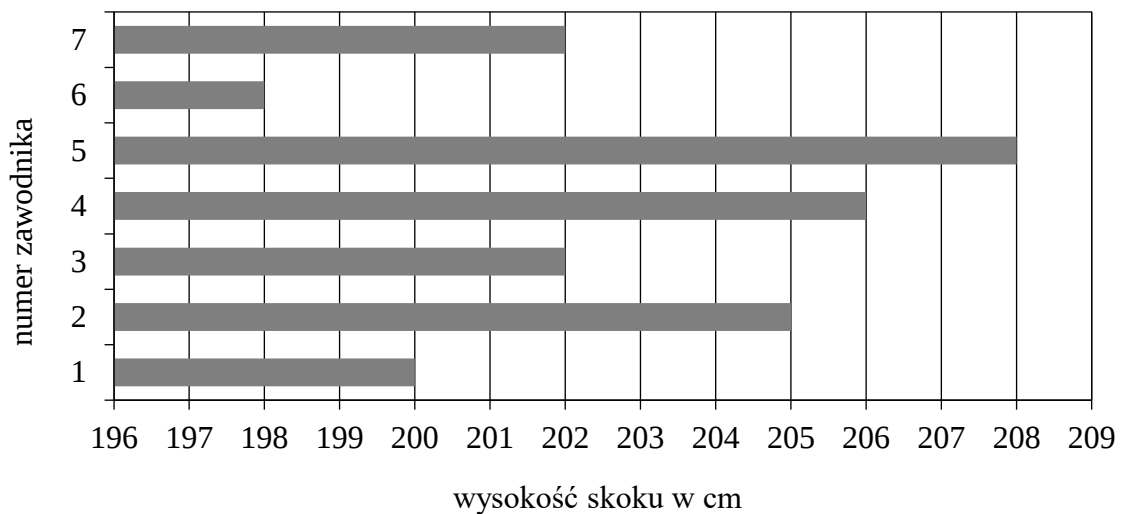
- A.** $3 \cdot 3^{14}$
B. $3^9 \cdot 3^6$
C. $3^{17} : 9$
D. $(3^5)^3$
E. $9^{15} : 3$

Brudnopis (nie podlega ocenie)

A full-page view of a blank sheet of graph paper. The grid consists of small, uniform squares formed by thin, light gray lines. The grid covers the entire area of the page, leaving no margins or other markings visible.

Zadanie 8. (1 pkt)

Na diagramie przedstawiono wyniki (w centymetrach) uzyskane przez siedmiu zawodników uczestniczących w finale konkursu skoku wzwyż.



Ilu zawodników uzyskało wynik wyższy od średniej arytmetycznej wszystkich podanych wyników? Otocz kółkiem poprawną odpowiedź.

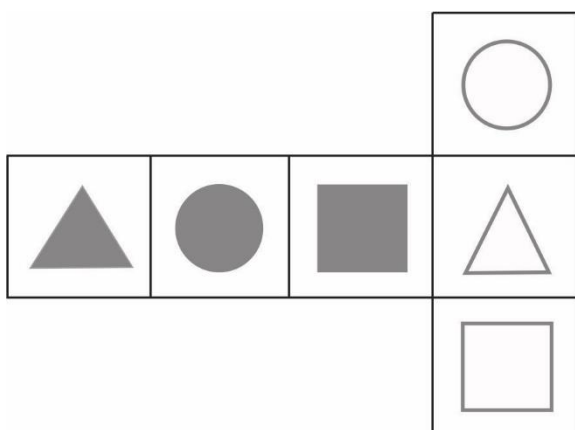
- A. 2**
- B. 3**
- C. 4**
- D. 5**

Brudnopis (nie podlega ocenie)

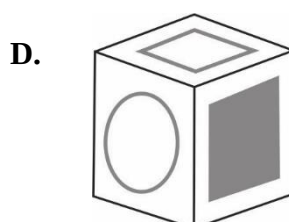
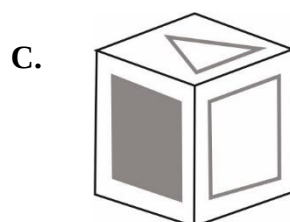
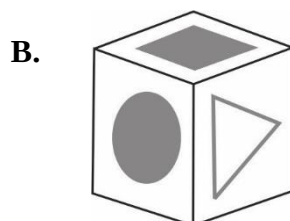
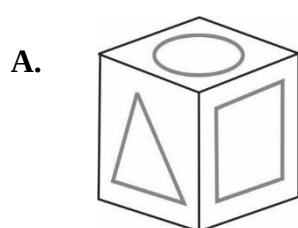
[illegible]

Zadanie 9. (1 pkt)

Na kartonowej siatce sześcianu Mariusz nakleił 6 figur tak, jak pokazano na rysunku. Następnie z tej siatki skleił kostkę.



Który rysunek przedstawia kostkę sklejoną przez Mariusza? Otocz kółkiem poprawną odpowiedź.



Zadanie 10. (1 pkt)

Dany jest wzór $P = \frac{(x+y) \cdot h}{2}$.

Którym równaniem opisano x wyznaczone poprawnie z tego wzoru? Otocz kółkiem poprawną odpowiedź.

A. $x = \frac{P}{2} - hy$

B. $x = \frac{P}{2h} - y$

C. $x = 2P - hy$

D. $x = \frac{2P}{h} - y$

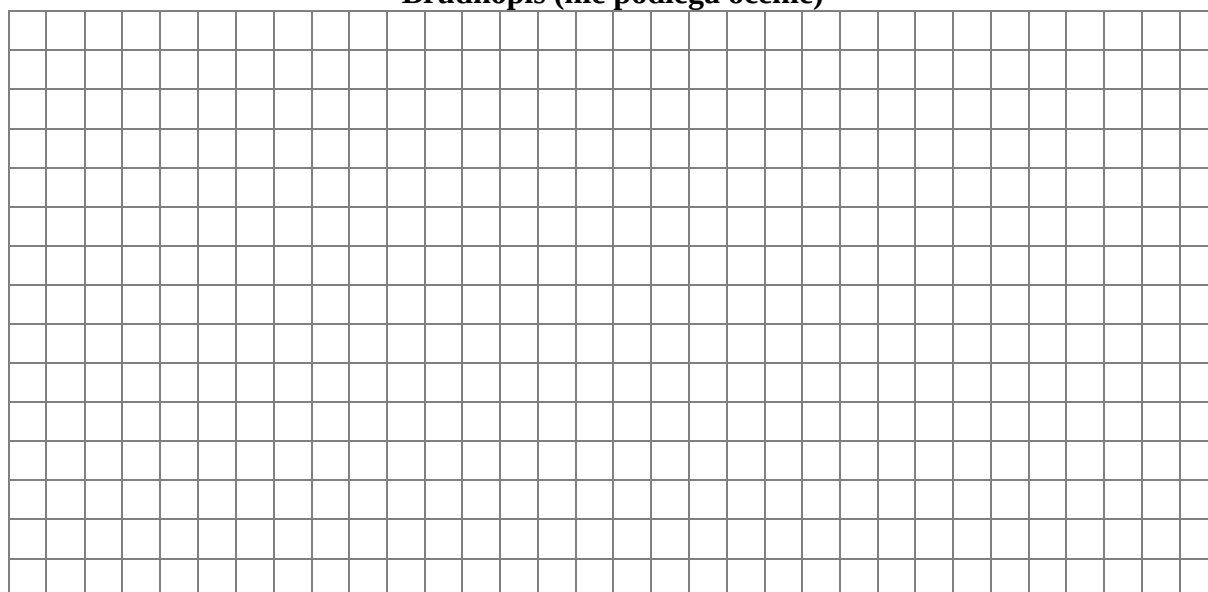
Zadanie 11. (1 pkt)

Kąt ostry rombu ma miarę 60° , a bok tego rombu ma długość równą 4 cm.

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

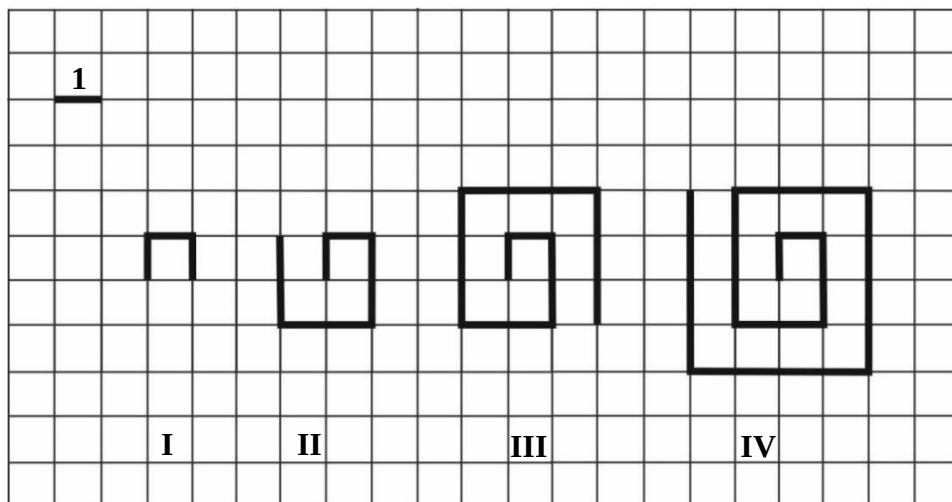
Krótsza przekątna dzieli ten romb na dwa trójkąty równoboczne.	P	F
Pole tego rombu jest równe $8\sqrt{3} \text{ cm}^2$.	P	F

Brudnopis (nie podlega ocenie)



Zadanie 12. (1 pkt)

Na kartce w kratkę Tomek narysował według pewnej reguły cztery łamane (patrz rysunek).



Długości tych łamanych zapisał w tabeli.

Numer łamanej	I	II	III	IV
Długość łamanej	3	8	15	24

Tomek rysował, zgodnie z tą samą regułą, jeszcze kolejne łamane: V, VI, VII i VIII.

Uzupełnij poniższe zdania. Otocz kółkiem odpowiedź spośród oznaczonych literami A i B oraz odpowiedź spośród oznaczonych literami C i D.

Łamana o długości 48 ma numer

A	B
---	---

.

A. VI

B. VII

Łamana o numerze VIII ma długość

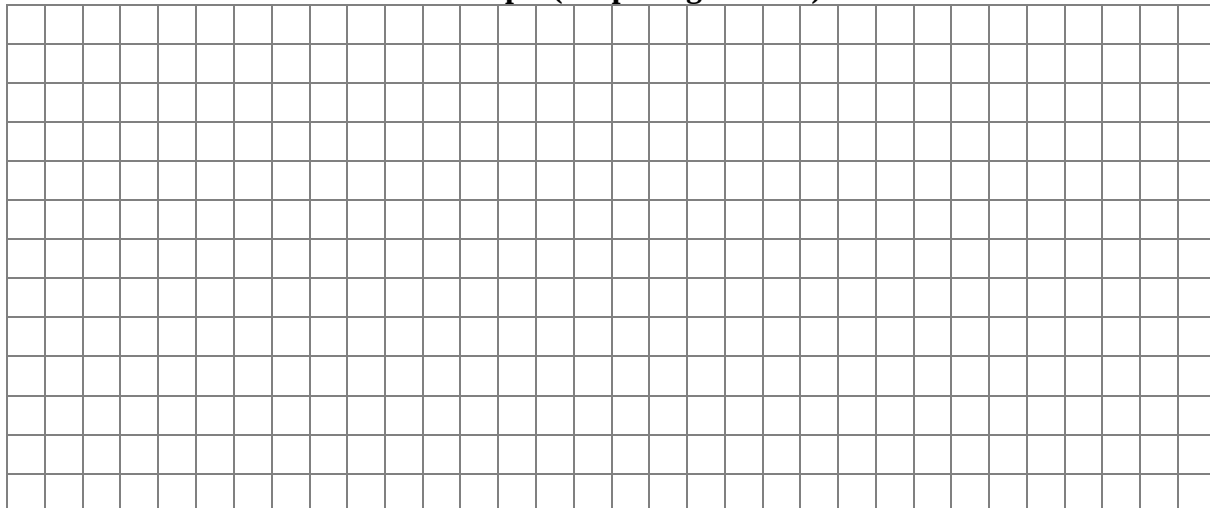
C	D
---	---

.

C. 63

D. 80

Brudnopis (nie podlega ocenie)



Zadanie 13. (1 pkt)

W grudniu, w trzech sklepach sportowych: Alfa, Beta i Gamma, sprzedawano łyżwy figurowe w tej samej cenie. Na wiosnę w każdym sklepie ogłoszono obniżkę cen tych łyżew. Poniżej przedstawiono wiosenne oferty tych sklepów.

Sklep Alfa
Płacisz tylko $\frac{2}{3}$ ceny.

Sklep Beta
Obniżka o 30%.

Sklep Gamma
Ścinamy ćwierć ceny.

Dokończ zdanie. Otocz kółkiem poprawną odpowiedź.

Po obniżce cena łyżew figurowych była

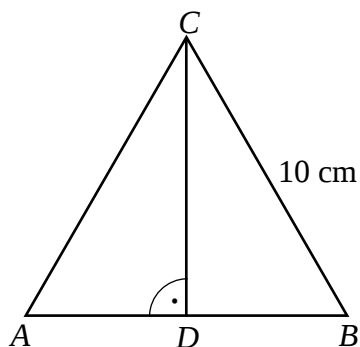
- A.** najniższa w sklepie Alfa.
- B.** najniższa w sklepie Beta.
- C.** najniższa w sklepie Gamma.
- D.** taka sama w trzech sklepach.

Brudnopis (nie podlega ocenie)

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, uniform squares formed by thin, light gray lines. There are no margins, text, or other markings on the page.

Zadanie 14. (1 pkt)

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

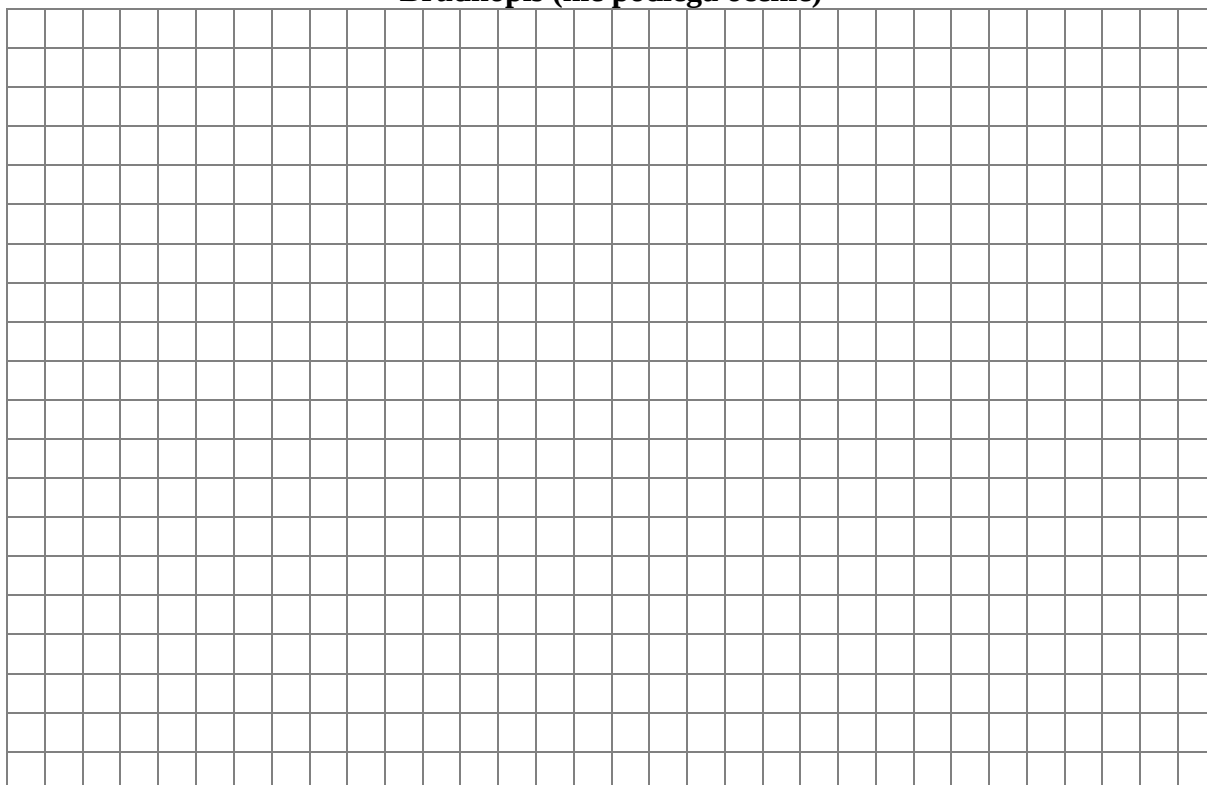


Dokończ zdanie. Otocz kółkiem poprawną odpowiedź.

Obwód trójkąta ADC jest równy

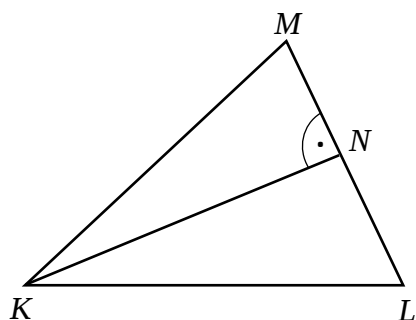
- A. $10\sqrt{3}$ cm
- B. $20\sqrt{3}$ cm
- C. $(5 + 5\sqrt{3})$ cm
- D. $(15 + 5\sqrt{3})$ cm

Brudnopis (nie podlega ocenie)



Zadanie 15. (1 pkt)

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

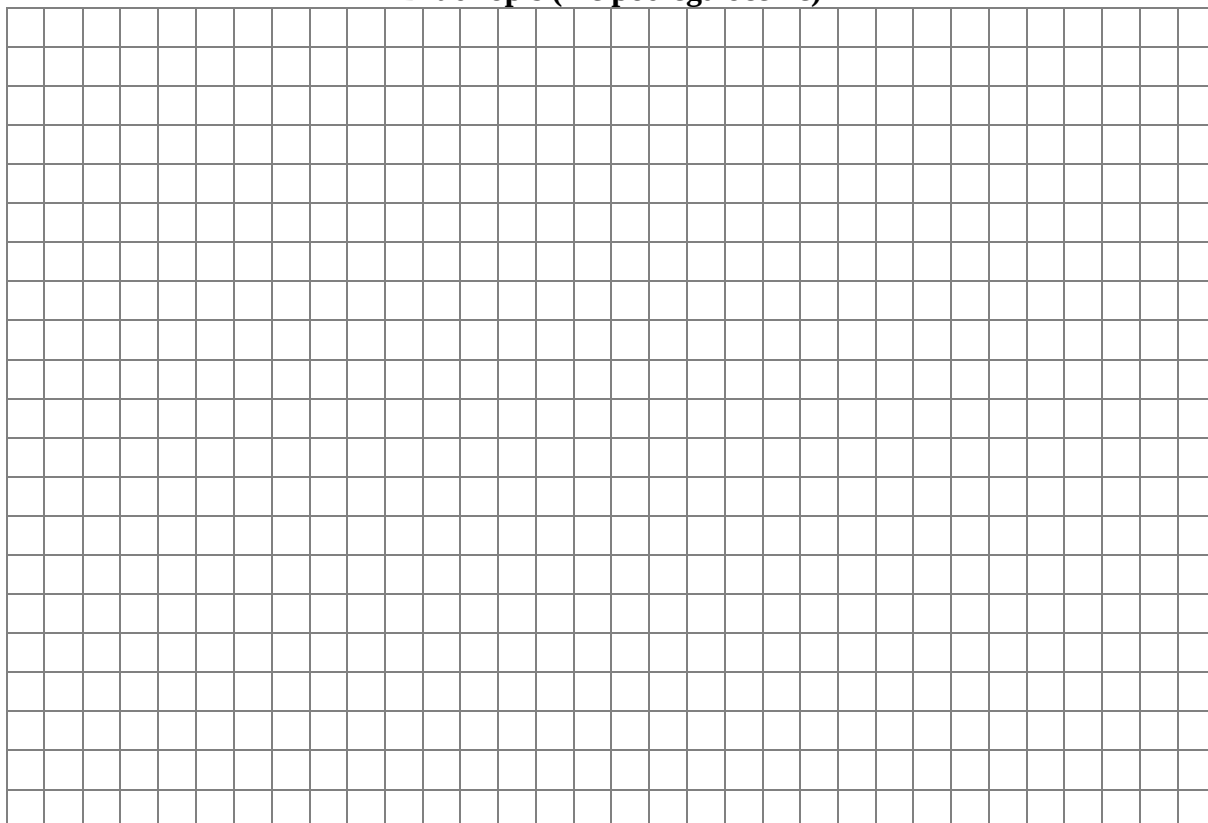


Dokończ zdanie. Otocz kółkiem poprawną odpowiedź.

Pole trójkąta KLM opisano wyrażeniem

- A. $x(k + 1)$
- B. $2x(k + 1)$
- C. $y(k + 1)$
- D. $2y(k + 1)$

Brudnopis (nie podlega ocenie)

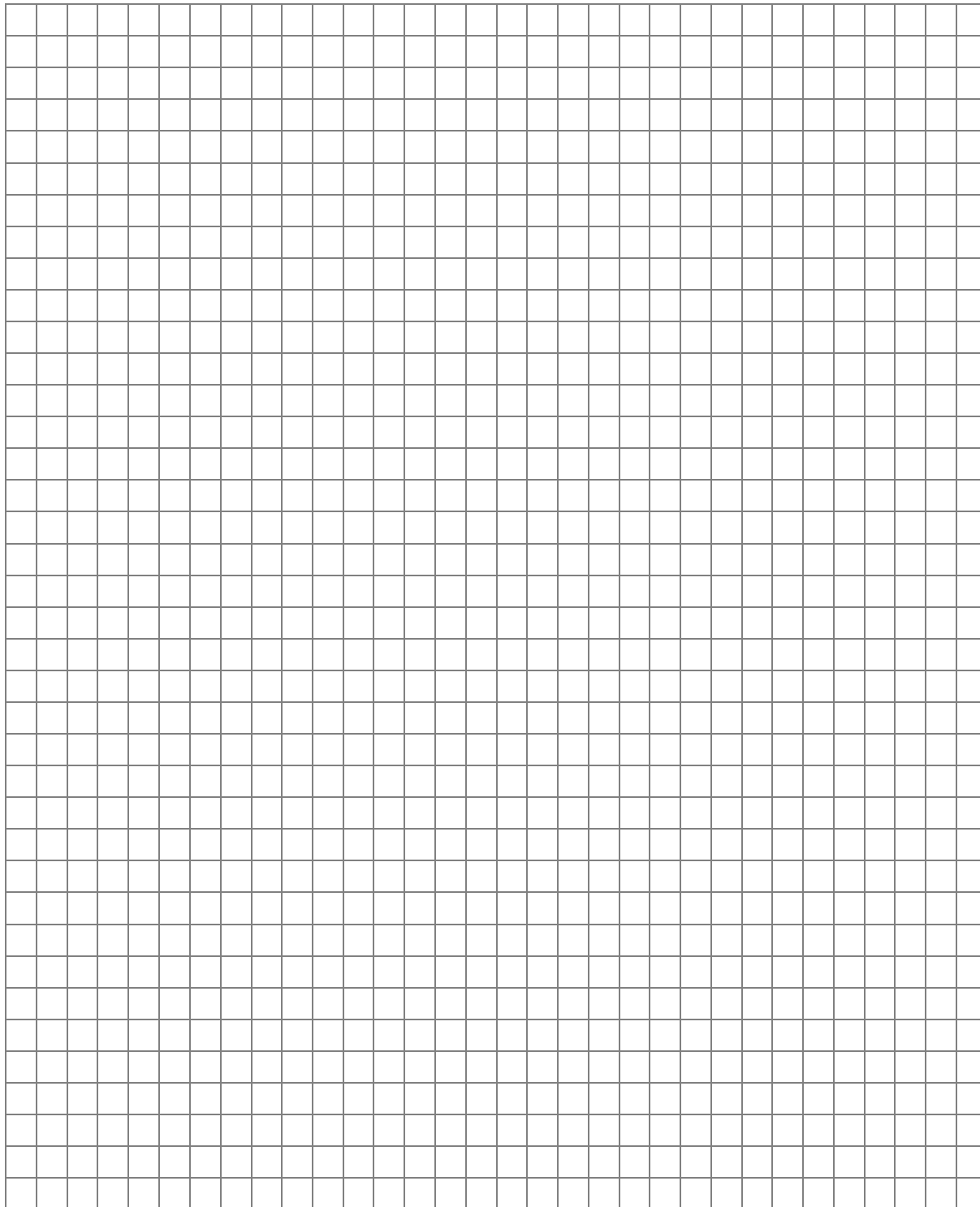


Zadanie 16. (2 pkt)

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

Uzasadnij, że ten trójkąt jest prostokątny.

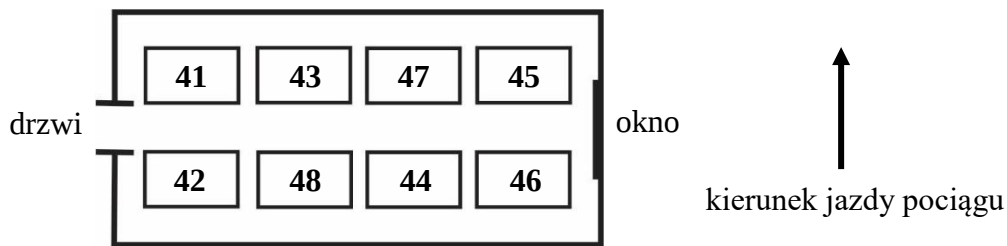
Zapisz obliczenia i odpowiedź. Możesz wykonać pomocniczy rysunek (rysunek nie podlega ocenie).



Odpowiedź:

Zadanie 17. (2 pkt)

Na rysunku przedstawiono miejsca w przedziale ośmioosobowym wagonu kolejowego i zaznaczono kierunek jazdy pociągu.



Edyta z Agnieszką planują zakup biletów na wspólną podróż. Wszystkie miejsca w przedziale są wolne. Edyta chce siedzieć przy oknie, natomiast Agnieszka chce siedzieć przodem do kierunku jazdy.

**Podaj wszystkie możliwości wyboru miejsc spełniające jednocześnie powyższe warunki.
Zapisz rozwiązanie.**

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, equal-sized squares formed by thin, dark gray lines. There are 20 columns and 20 rows of these squares, creating a total of 400 small square units. The grid covers the entire area of the page, leaving no margins or other markings.

Zadanie 18. (2 pkt)

W domu kultury zorganizowano konkurs recytatorski. Dla uczestników kupiono nagrody: książki i e-booki. Książki stanowiły $\frac{2}{3}$ liczby kupionych nagród. E-booków było o 8 mniej niż książek.

Ile kupiono książek? Zapisz obliczenia i odpowiedź.

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, equal-sized squares formed by thin, dark gray lines. The grid covers the entire area of the page, leaving no margins or other markings. There are 20 columns and 20 rows of squares, creating a total of 400 square units.

Odpowiedź:

Zadanie 19. (3 pkt)

W zakładzie krawieckim są szyte poduszki od poniedziałku do piątku (5 dni roboczych). W 2020 roku 1 marca wypadł w niedzielę. W marcu tego roku nie było żadnych dni wolnych oprócz sobót i niedziel.

1. Ile było dni roboczych w marcu 2020 roku?
2. Ile godzin przepracowano w tym zakładzie krawieckim w marcu tego roku, jeśli pracowano po 7 godzin dziennie?
3. Ile poduszek uszyto w tym zakładzie krawieckim w marcu 2020 roku, jeśli w czasie 1 godziny pracy szyto średnio 3 poduszki?

Zapisz wszystkie obliczenia i odpowiedź.

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, equal-sized squares formed by thin, dark gray lines. The grid covers the entire area of the page, leaving no margins or other markings. There are 20 columns and 20 rows of squares, creating a total of 400 square units.

Odpowiedź:

Zadanie 20. (3 pkt)

Boisko szkolne ma kształt prostokąta o wymiarach 46 m i 30 m. Postanowiono posiać na nim trawę. Do obsiania 40 m² powierzchni jest potrzebny jeden kilogram nasion trawy. Nasiona trawy są sprzedawane tylko w 10-kilogramowych workach, po 163 zł za jeden worek.

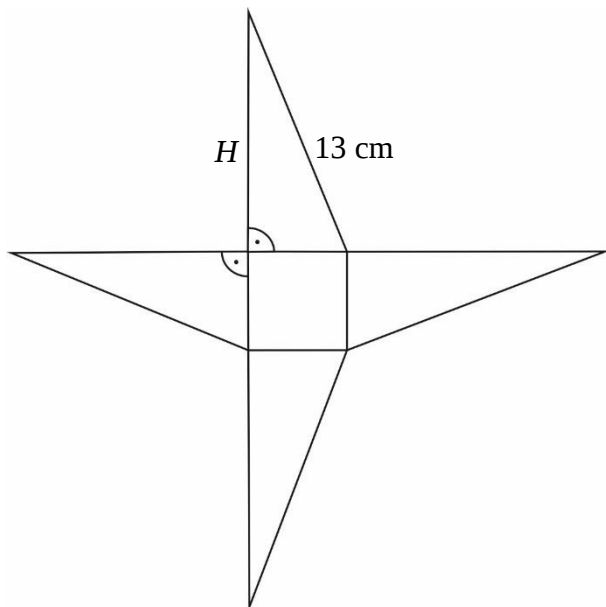
Oblicz koszt zakupu nasion trawy potrzebnych do obsiania tego boiska. Zapisz obliczenia i odpowiedź.

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of thin, light gray horizontal and vertical lines that intersect to form small squares across the entire surface. There are no margins, text, or other markings on the paper.

Odpowiedź:

Zadanie 21. (3 pkt)

Podstawą ostrosłupa jest kwadrat o boku długości 5 cm. Na rysunku przedstawiono siatkę, oznaczono wysokość H i podano długość jednej krawędzi tego ostrosłupa.



Oblicz objętość tego ostrosłupa. Zapisz obliczenia i odpowiedź.

[illegible]

Odpowiedź:

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, equal-sized squares formed by thin gray lines. There are 20 columns and 20 rows of squares, creating a total of 400 square units. The background is white, and the grid lines are evenly spaced across the entire area.



OMAP-200-2004

Uprawnienia ucznia do
dostosowania zasad oceniania.



Uczeń nie przenosi odpowiedzi na kartę odpowiedzi.

WYPEŁNIA ZESPÓŁ NADZORUJĄCY

KOD UCZNIA

--	--	--

PESEL

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

miejsce
na naklejkę



Nr zad.	Odpowiedzi				
1	AC	AD	BC	BD	
2	A	B	C	D	
3	A	B	C	D	
4	PP	PF	FP	FF	
5	A	B	C	D	
6	A	B	C	D	
7	A	B	C	D	E
8	A	B	C	D	
9	A	B	C	D	
10	A	B	C	D	
11	PP	PF	FP	FF	
12	AC	AD	BC	BD	
13	A	B	C	D	
14	A	B	C	D	
15	A	B	C	D	

W
Y
P
E
Ł
N
I
A

E
G
Z
A
M
I
N
A
T
O
R

Nr zad.	Punkty			
16	0	1	2	
17	0	1	2	
18	0	1	2	
19	0	1	2	3
20	0	1	2	3
21	0	1	2	3



--	--	--	--	--	--	--	--	--

KOD EGZAMINATORA

.....
Czytelny podpis egzaminatora

WYPEŁNIA ZESPÓŁ NADZORUJĄCY

KOD UCZNIA

--	--	--

PESEL

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Miejsce na naklejkę.
Sprawdź, czy kod na naklejce to
O-200.



Egzamin ósmoklasisty Matematyka

DATA: **26 maja 2021 r.**

GODZINA ROZPOCZĘCIA: **9:00**

CZAS PRACY: **do 150 minut**

Instrukcja dla ucznia

1. Sprawdź, czy na kolejno ponumerowanych **20 stronach** jest wydrukowanych **19 zadań**.
2. Ewentualny brak stron lub inne usterki zgłoś nauczycielowi.
3. Czytaj uważnie wszystkie teksty i zadania.
4. Wszystkie zadania rozwiąż długopisem lub piórem z czarnym tuszem/atramentem.
5. Nie używaj korektora.
6. Wykonuj zadania zgodnie z poleceniami.
7. Odpowiedzi do zadań **zamkniętych**, tj. **1–15**, otocz kółkiem zgodnie z informacjami zamieszczonymi **na następnej stronie**. W każdym zadaniu poprawna jest zawsze **tylko jedna** odpowiedź.
8. Odpowiedzi do zadań **otwartych**, tj. **16–19**, zapisz czytelnie i starannie w wyznaczonych miejscach w arkuszu egzaminacyjnym. Ewentualne poprawki w odpowiedziach zapisz zgodnie z informacjami zamieszczonymi **na następnej stronie**.
9. Pamiętaj, że zapisy w brudnopisie nie będą sprawdzane i oceniane.

Powodzenia!

WYPEŁNIA ZESPÓŁ NADZORUJĄCY

☐

Uprawnienia ucznia do dostosowania zasad oceniania.

Uczeń **nie przenosi** odpowiedzi na kartę odpowiedzi.



OMAP-**200**-2105

Zapoznaj się z poniższymi informacjami

1. Jak zaznaczyć poprawną odpowiedź oraz pomyłkę w zadaniach zamkniętych?

W niektórych zadaniach są podane cztery odpowiedzi: A, B, C, D.

Tylko jedna z nich jest poprawna. Wybierz ją i otocz kółkiem, np.

A. ☒ B. C. D.

W innych zadaniach wybierz poprawne uzupełnienie zdań spośród oznaczonych literami A i B oraz spośród oznaczonych literami C i D i za każdym razem otocz kółkiem wybraną odpowiedź, np.

☒ A ☐ B oraz ☐ C ☒ D

W jeszcze innych zadaniach zdecyduj, czy zdanie jest prawdziwe czy fałszywe, i otocz kółkiem wybraną odpowiedź, np.

☒ P ☐ F

Jeśli się pomylisz, błędne zaznaczenie skreśl i otocz kółkiem inną odpowiedź, np.

A. ☒ B. ☒ C. D.

2. Jak zaznaczyć pomyłkę i zapisać poprawną odpowiedź w zadaniach otwartych?

Jeśli się pomylisz, zapisując odpowiedź w zadaniu otwartym, pomyłkę przekreśl i napisz poprawną odpowiedź, np.

nad niepoprawnym fragmentem

64 cm^2

Pole kwadratu jest równe ~~100 cm^2~~ .

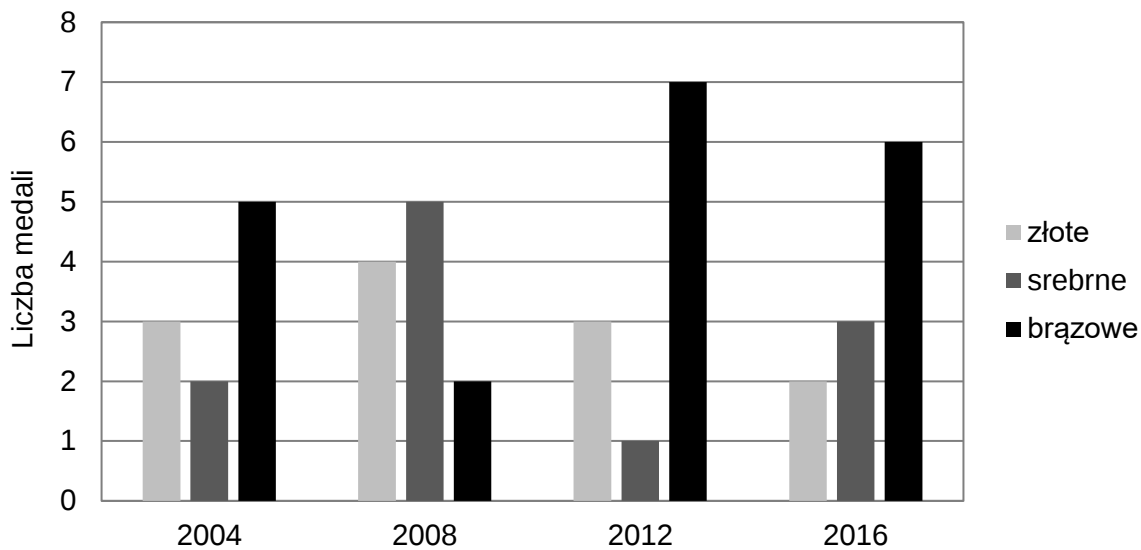
lub obok niego

Pole kwadratu jest równe ~~100 cm^2~~ 64 cm^2

Zadania egzaminacyjne są wydrukowane na kolejnych stronach.

Zadanie 1. (1 pkt)

Na diagramie słupkowym przedstawiono liczby medali zdobytych na czterech letnich igrzyskach olimpijskich przez reprezentację Polski.



Oceń prawdziwość podanych zdań, dotyczących medali zdobytych przez reprezentację Polski podczas letnich igrzysk olimpijskich w latach 2004–2016. Otocz kółkiem P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F – jeśli jest fałszywe.

Liczba zdobytych złotych medali stanowi więcej niż jedną trzecią liczby wszystkich zdobytych medali.	P	F
Podczas letnich igrzysk olimpijskich średnio zdobywano 3 złote medale.	P	F

Brudnopis (nie podlega ocenie)

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, uniform squares formed by thin, light gray lines. There are no margins, text, or other markings on the page.

Zadanie 4. (1 pkt)

Z reguł działań na potęgach wynika, że:

$$(200\,000)^3 = (2 \cdot 100\,000)^3 = (2 \cdot 10^5)^3 = 2^3 \cdot 10^{15}.$$

Dokończ zdanie. Otocz kółkiem poprawną odpowiedź.

Z tych samych reguł wynika, że liczba $(60\,000\,000)^3$ jest równa

- A.** $6^3 \cdot 10^{21}$
- B.** $6 \cdot 10^{21}$
- C.** $6^3 \cdot 10^{10}$
- D.** $6 \cdot 10^{10}$

Zadanie 5. (1 pkt)

**Czy iloczyn dowolnych pięciu kolejnych liczb całkowitych jest podzielny przez 10?
Otocz kółkiem odpowiedź A albo B i jej uzasadnienie spośród 1., 2. albo 3.**

A.	Tak,	ponieważ wśród dowolnych pięciu kolejnych liczb całkowitych	1.	nie musi znajdować się liczba podzielna przez 10.
			2.	jest co najmniej jedna liczba nieparzysta i co najmniej jedna liczba parzysta.
B.	Nie,		3.	jest co najmniej jedna liczba podzielna przez 5 i co najmniej jedna liczba parzysta.

Brudnopis (nie podlega ocenie)

A full-page sheet of white graph paper with a light gray grid. The grid consists of small squares, approximately 10 units wide by 10 units high, covering the entire page area below the header.

Zadanie 6. (1 pkt)

Podatek od dochodów za rok 2016 w Polsce był obliczany według poniższych zasad:

- jeżeli podstawa obliczenia podatku jest kwotą mniejszą lub równą 85 528 zł, to podatek stanowił 18% podstawy obliczenia podatku pomniejszone o 556,02 zł
- jeżeli podstawa obliczenia podatku jest kwotą większą niż 85 528 zł, to podatek stanowił sumę kwot: 14 839,02 zł oraz 32% nadwyżki ponad 85 528 zł.

Uzupełnij zdania. Otocz kółkiem odpowiedź spośród oznaczonych literami A i B oraz odpowiedź spośród oznaczonych literami C i D.

W 2016 roku podstawa obliczenia podatku dla pana Jana wyniosła 84 500 zł. Wysokość podatku (w zł) od dochodu pana Jana opisuje wyrażenie $\boxed{A \mid B}$.

A. $0,18 \cdot 84\,500 - 556,02$

B. $0,18 \cdot (84\,500 - 556,02)$

W 2016 roku podstawa obliczenia podatku dla pani Zofii wyniosła 97 300 zł. Wysokość podatku (w zł) od dochodu pani Zofii opisuje wyrażenie

C	D
---	---

.

C. $14\,839,02 + 0,32 \cdot 85\,528$

D. $14\,839,02 + 0,32 \cdot (97\,300 - 85\,528)$

Brudnopis (nie podlega ocenie)

[illegible]

Zadanie 7. (1 pkt)

Do liczby $(-\sqrt{10})$ dodajemy 5.

Dokończ zdanie. Otocz kółkiem poprawną odpowiedź.

Otrzymany wynik jest liczbą

- A.** większą od 1.
- B.** dodatnią mniejszą od 1.
- C.** mniejszą od (-8) .
- D.** ujemną większą od (-8) .

Brudnopis (nie podlega ocenie)

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, equal-sized squares formed by thin, dark gray lines. The grid covers the entire area of the page, leaving no margins or other markings. There are 20 columns and 20 rows of squares visible.

Informacje do zadań 8. i 9.

Trójki liczb naturalnych a , b i c , które spełniają warunek $a^2 + b^2 = c^2$, nazywamy trójkami pitagorejskimi. Niektóre z nich znajdujemy z wykorzystaniem wzorów:

$$a = 2n + 1 \qquad b = 2n(n + 1) \qquad c = 2n^2 + 2n + 1,$$

gdzie n oznacza dowolną liczbę naturalną ($n \geq 1$). W zadaniach 8. i 9. liczby a , b i c są wyznaczone za pomocą tych wzorów.

Zadanie 8. (1 pkt)

Uzupełnij zdania. Otocz kółkiem odpowiedź spośród oznaczonych literami A i B oraz odpowiedź spośród oznaczonych literami C i D.

Liczba a zawsze będzie

A	B
---	---

.

- A. parzysta** **B. nieparzysta**

Liczby b i c różnią się o

C	D
---	---

.

- C. 1** **D. n**

Zadanie 9. (1 pkt)

Dokończ zdanie. Otocz kółkiem poprawną odpowiedź.

Jeżeli najmniejsza z liczb a , b i c jest równa 9, to największa z tych liczb jest równa

- A.** 41
- B.** 73
- C.** 145
- D.** 181

Brudnopis (nie podlega ocenie)

[illegible]

Zadanie 10. (1 pkt)

Ala kupiła trzy zeszyty i blok rysunkowy. Średnia arytmetyczna cen tych czterech artykułów była równa 6 zł. Zeszyty kosztowały łącznie 15 zł.

Ile kosztował blok rysunkowy? Otocz kółkiem poprawną odpowiedź.

- A.** 4 zł
- B.** 5 zł
- C.** 8 zł
- D.** 9 zł

Brudnopis (nie podlega ocenie)

[illegible]

Zadanie 11. (1 pkt)

W pewnej loterii wśród 150 losów co szósty był wygrywający, a pozostałe losy były puste. Wyciągnięto 30 losów i żaden z nich nie był wygrywający.

Uzupełnij zdania. Otocz kółkiem odpowiedź spośród oznaczonych literami A i B oraz odpowiedź spośród oznaczonych literami C i D.

Na loterię przygotowano

A	B
---	---

 losów wygrywających.

- A.** 120 **B.** 25

Wyciągnięto jeszcze jeden los. Prawdopodobieństwo tego, że będzie to los wygrywający, wynosi

C	D
---	---

.

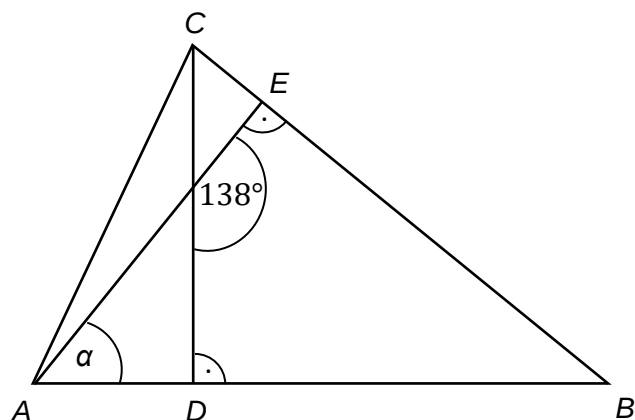
- C.** $\frac{25}{120}$ **D.** $\frac{25}{125}$

Brudnopis (nie podlega ocenie)

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, equal-sized squares formed by thin, light gray lines. The grid covers the entire area of the page, leaving no margins or other markings.

Zadanie 12. (1 pkt)

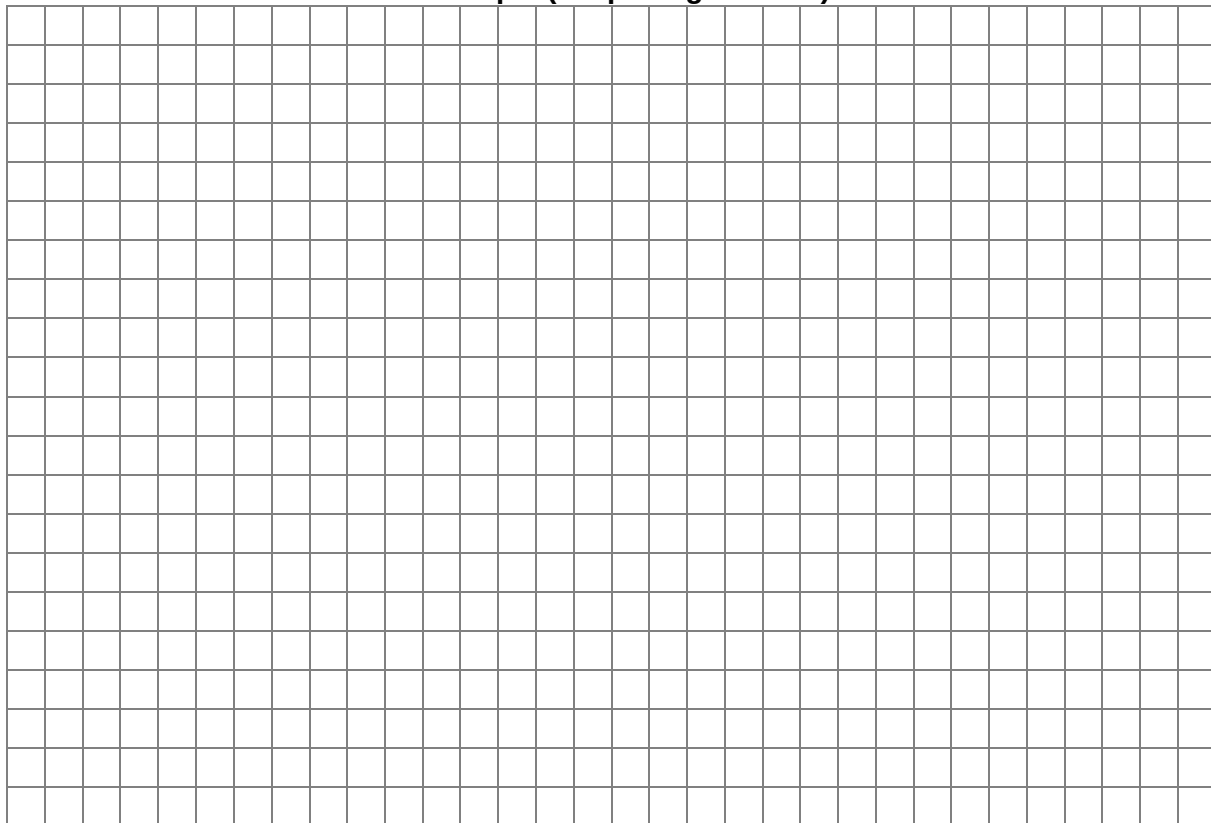
W trójkącie ABC narysowano dwie wysokości: CD i AE , jak na rysunku. Kąt rozwarty pomiędzy tymi wysokościami jest równy 138° .



Jaką miarę ma kąt α zaznaczony na rysunku? Otocz kółkiem poprawną odpowiedź.

- A. 38°
- B. 42°
- C. 45°
- D. 48°

Brudnopis (nie podlega ocenie)



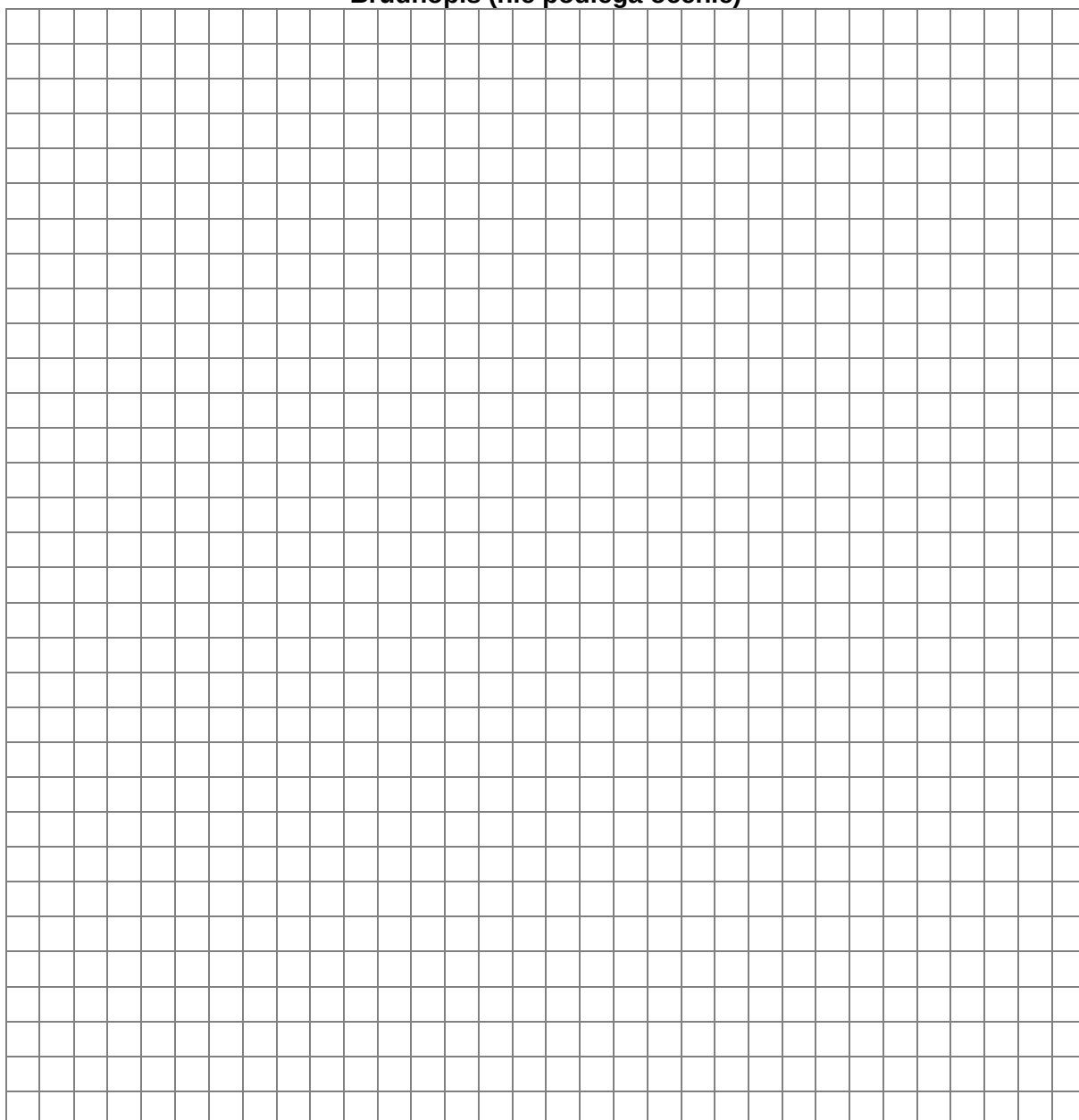
Zadanie 13. (1 pkt)

Listewkę o długości 50 cm planowano pociąć na równe części. Iwona zaproponowała podział na kawałki po 5 cm i zaznaczyła na listewce czerwonym kolorem linie cięcia. Agata chciała podzielić tę samą listewkę na części po 2 cm i linie cięcia zaznaczyła na zielono.

Ile razy linia czerwona pokrywała się z linią zieloną? Otocz kółkiem poprawną odpowiedź.

- A. 5
- B. 4
- C. 3
- D. 2

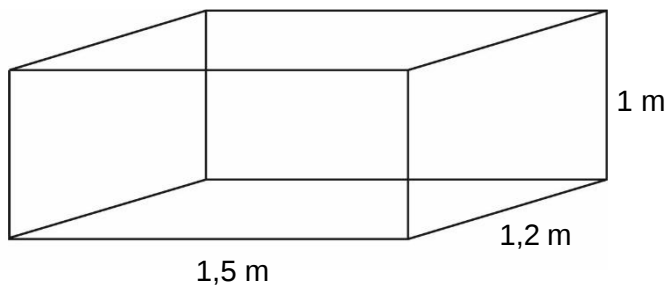
Brudnopis (nie podlega ocenie)



Zadanie 14. (1 pkt)

Skrzynia ma kształt prostopadłościanu o wymiarach $1,5\text{ m} \times 1,2\text{ m} \times 1\text{ m}$ (patrz rysunek).

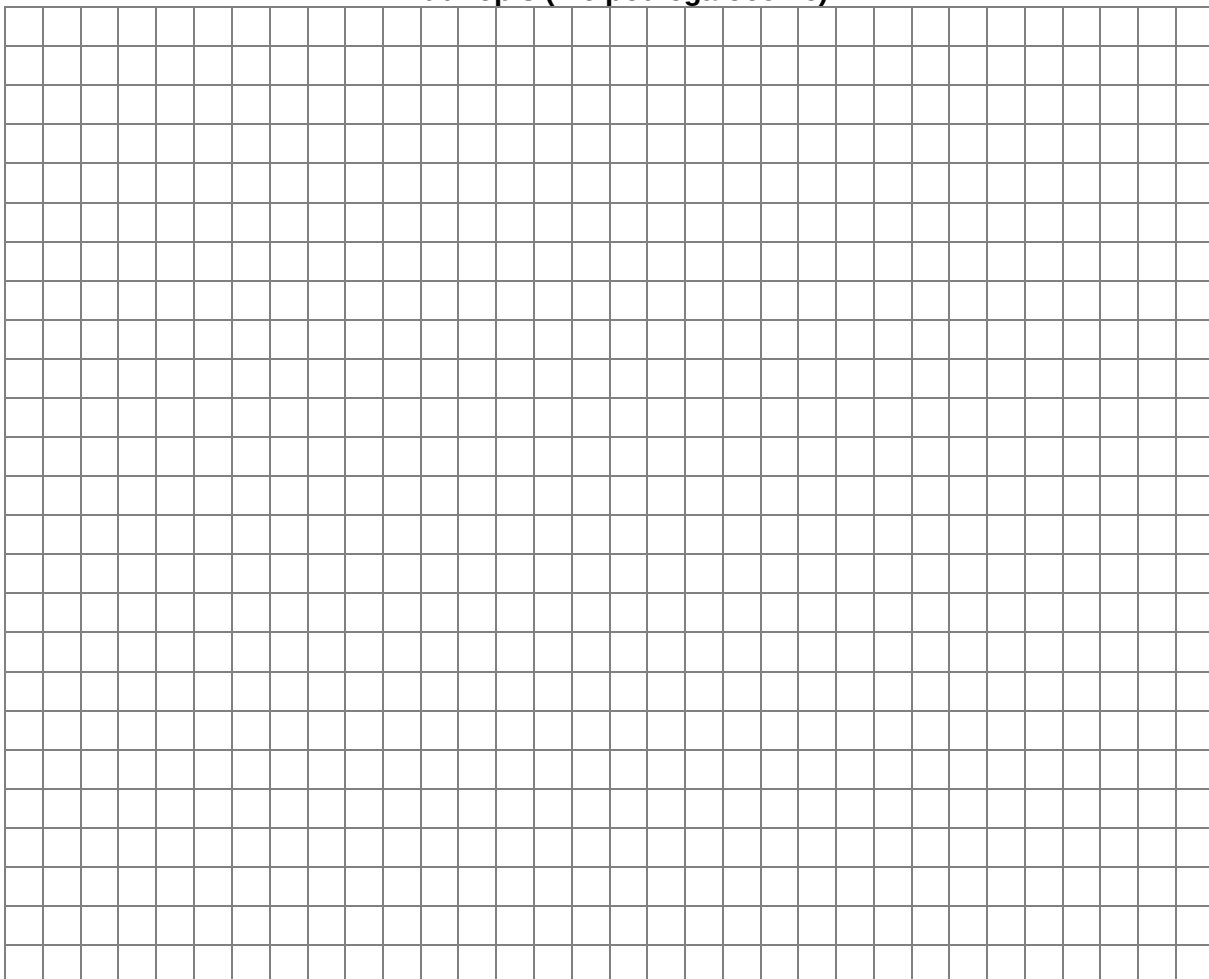
Piasek wsypany do skrzyni zajmuje $\frac{3}{4}$ jej pojemności.



Ile metrów sześciennych piasku wsypano do skrzyni? Otocz kółkiem poprawną odpowiedź.

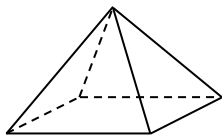
- A. $1,8\text{ m}^3$
- B. $0,45\text{ m}^3$
- C. $1,35\text{ m}^3$
- D. $2,4\text{ m}^3$

Brudnopis (nie podlega ocenie)

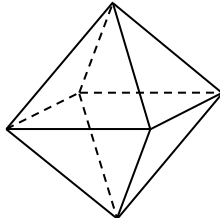


Zadanie 15. (1 pkt)

Staś ma dwa jednakowe klocki w kształcie ostrosłupa prawidłowego czworokątnego (patrz rysunek 1.), każdy o polu powierzchni całkowitej 80 cm^2 . Podstawa i ściana boczna klocka mają równe pola. Staś skleił oba klocki podstawami (patrz rysunek 2.).



Rysunek 1.

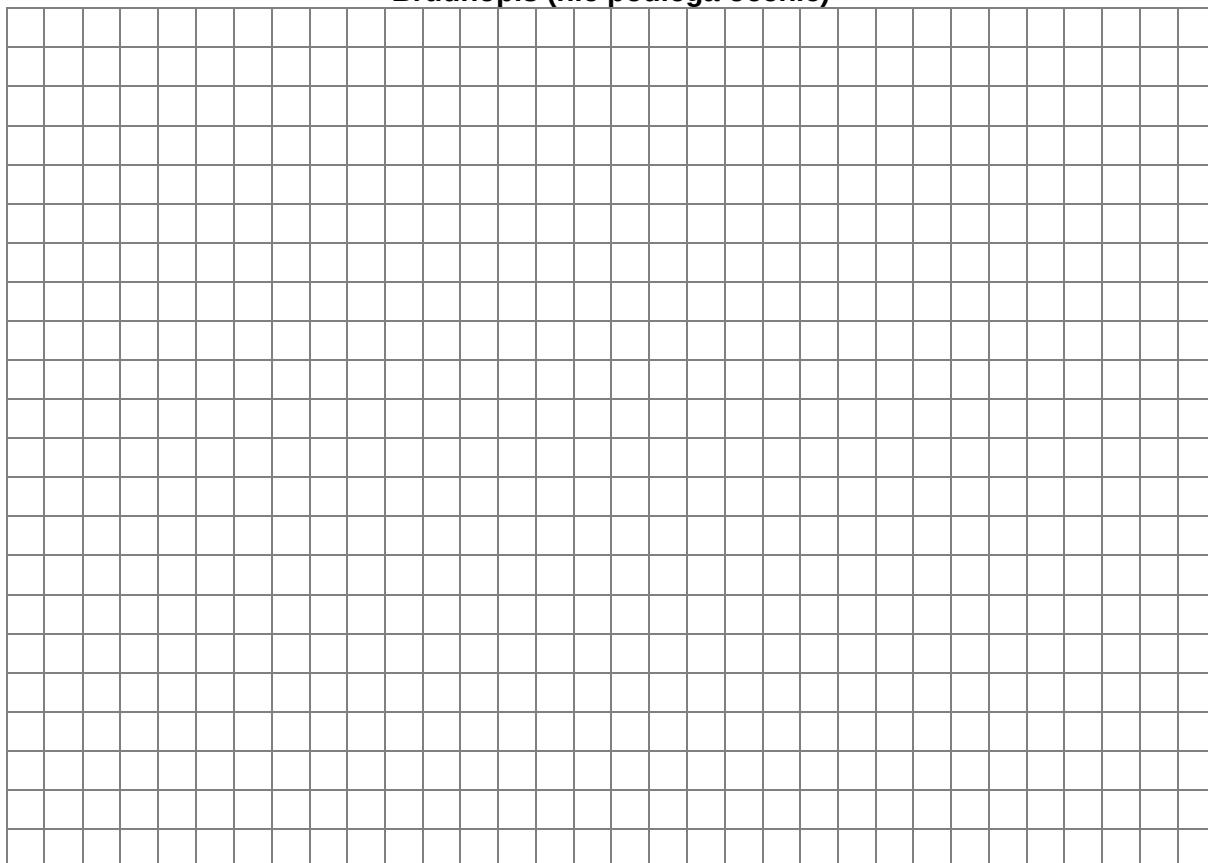


Rysunek 2.

Jaką powierzchnię ma bryła otrzymana przez Stasia? Otocz kółkiem poprawną odpowiedź.

- A. 112 cm^2
- B. 128 cm^2
- C. 144 cm^2
- D. 160 cm^2

Brudnopis (nie podlega ocenie)

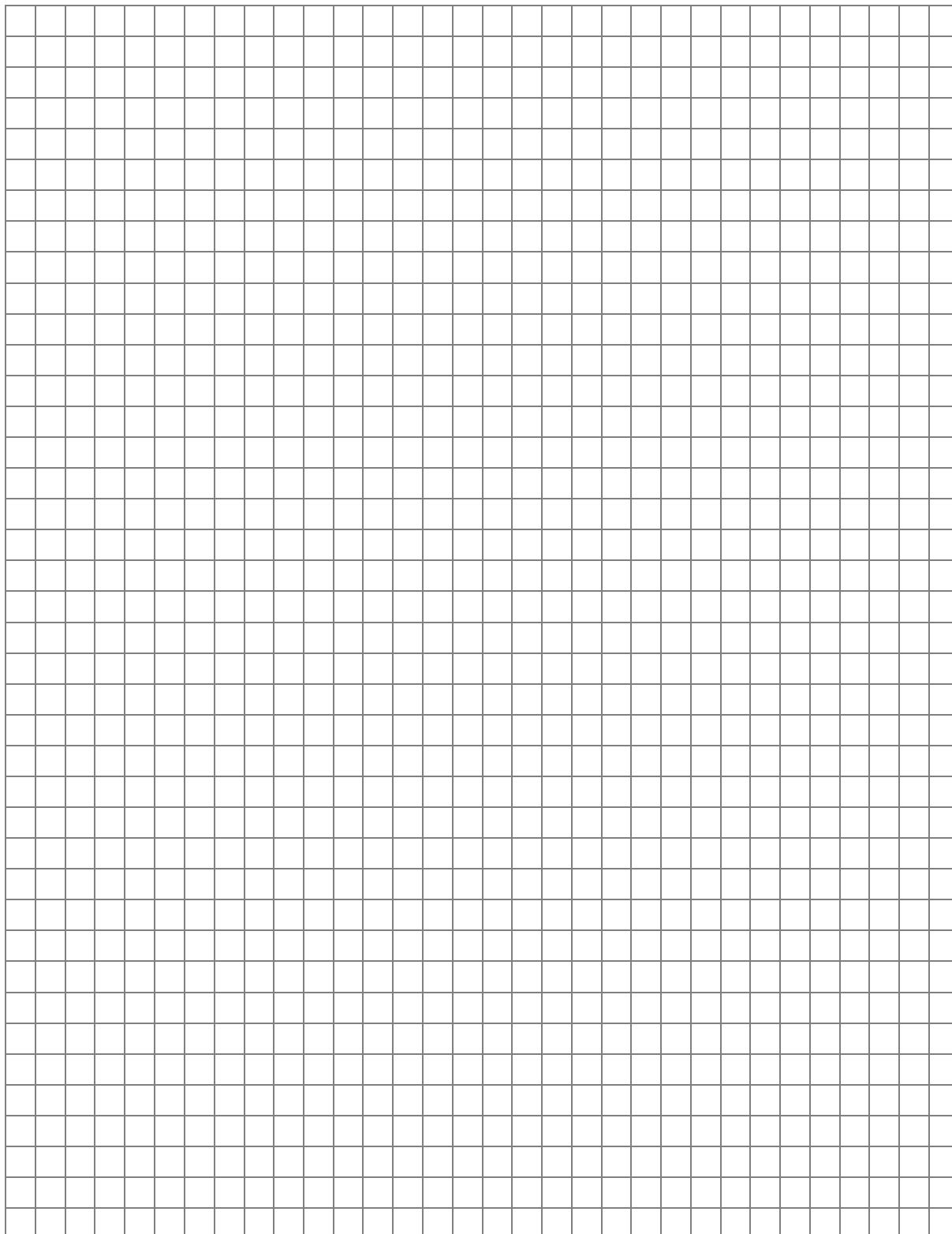


Zadanie 16. (2 pkt)

Paweł powiedział, że podzieli tabliczkę czekolady w taki sposób, że bratu przypadnie $\frac{1}{2}$ całej tabliczki, siostrze $\frac{5}{12}$ całej tabliczki, a jemu $\frac{1}{6}$ całej tabliczki. Czy taki podział tabliczki czekolady jest możliwy?

Uzasadnij swoją odpowiedź.

Zapisz obliczenia.

A large grid of graph paper, consisting of 20 columns and 30 rows of small squares, intended for the student to write their calculations and reasoning.

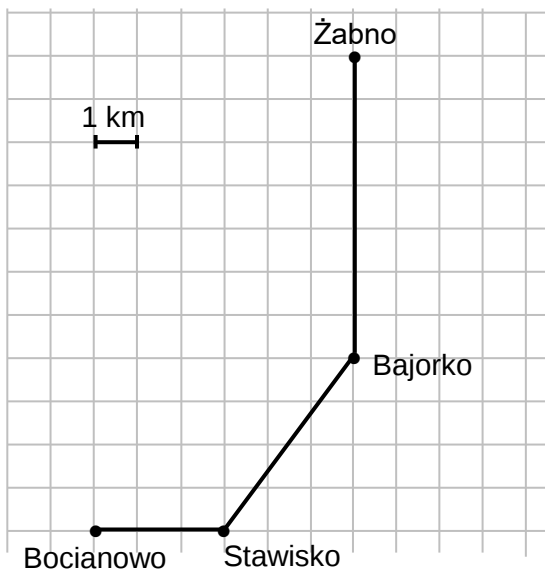
Zadanie 17. (3 pkt)

Adam mieszka w miejscowości Bocianowo, a jego kolega Bartek – w miejscowości Żabno. Adam umówił się z Bartkiem w Żabnie na godzinę 18:00. Wyjechał z Bocianowa na skuterze o godzinie 17:20. Średnia prędkość jazdy Adama była równa $25 \frac{\text{km}}{\text{h}}$.

Na kwadratowej siatce Adam przedstawił schemat trasy, którą jechał.

O której godzinie Adam dotarł na spotkanie z Bartkiem?

Zapisz obliczenia i odpowiedź.

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, equal-sized squares formed by thin gray lines. There are 20 columns and 20 rows of squares, creating a total area of 400 small squares. The grid covers the entire page, leaving no margins or other markings.

Odpowiedź:

Zadanie 18. (2 pkt)

Ania chciała kupić 10 jednakowych puszek karmy dla psa, ale zabrakło jej 11 złotych.

Kupiła 6 takich puszek karmy i zostało jej 3,40 złotych.

Ile kosztuje jedna puszka karmy?

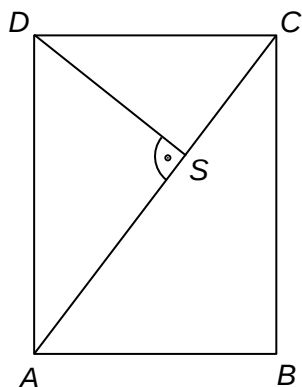
Zapisz obliczenia i odpowiedź.

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, equal-sized squares formed by thin, light gray lines. There are no margins, text, or other markings on the page.

Odpowiedź:

Zadanie 19. (3 pkt)

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 .

Zapisz obliczenia i odpowiedź.

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, equal-sized squares formed by thin gray lines. There are 20 columns and 20 rows of squares, creating a total area of 400 small squares. The grid covers the entire page, leaving no margins or other markings.

Odpowiedź:

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of thin, light gray horizontal and vertical lines that intersect to form a uniform pattern of small squares across the entire surface. There are no margins, text, or other markings on the paper.

WYPEŁNIA ZESPÓŁ NADZORUJĄCY

KOD UCZNIA

--	--	--

PESEL

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Miejsce na naklejkę.
Sprawdź, czy kod na naklejce to
O-200.



Egzamin ósmoklasisty Matematyka

DATA: **25 maja 2022 r.**

GODZINA ROZPOCZĘCIA: **9:00**

CZAS PRACY: **do 150 minut**

Instrukcja dla ucznia

1. Sprawdź, czy na kolejno ponumerowanych **24 stronach** jest wydrukowanych **19 zadań**.
2. Ewentualny brak stron lub inne usterki zgłoś nauczycielowi.
3. Czytaj uważnie wszystkie zadania.
4. Wszystkie zadania rozwiązuje długopisem lub piórem z czarnym tuszem/atramentem.
5. Nie używaj korektora.
6. Wykonuj zadania zgodnie z poleceniami.
7. Odpowiedzi do zadań **zamkniętych**, tj. **1–15**, otocz kółkiem zgodnie z informacjami zamieszczonymi **na następnej stronie**. W każdym zadaniu poprawna jest zawsze **tylko jedna** odpowiedź.
8. Odpowiedzi do zadań **otwartych**, tj. **16–19**, zapisz czytelnie i starannie w wyznaczonych miejscach w arkuszu egzaminacyjnym. Ewentualne poprawki w odpowiedziach zapisz zgodnie z informacjami zamieszczonymi **na następnej stronie**.
9. Pamiętaj, że zapisy w brudnopisie nie będą sprawdzane i oceniane.

Powodzenia!

WYPEŁNIA ZESPÓŁ NADZORUJĄCY

☐

Uprawnienia ucznia do dostosowania zasad oceniania.

Uczeń **nie przenosi** odpowiedzi na kartę odpowiedzi.



OMAP-**200**-2205

Zapoznaj się z poniższymi informacjami

1. Jak zaznaczyć poprawną odpowiedź oraz pomyłkę w zadaniach zamkniętych?

W niektórych zadaniach podano cztery albo pięć odpowiedzi: A, B, C, D albo A, B, C, D, E. Tylko jedna z nich jest poprawna. Wybierz ją i otocz kółkiem, np.

A.

☒ B.

C.

D.

W innych zadaniach wybierz odpowiedź A albo B i jej uzasadnienie spośród 1., 2. albo 3. i za każdym razem otocz kółkiem wybraną odpowiedź, np.

☒ A.
B.

☒ 1.
2.
3.

W niektórych zadaniach wybierz poprawne uzupełnienie zdań spośród oznaczonych literami A i B oraz spośród oznaczonych literami C i D i za każdym razem otocz kółkiem wybraną odpowiedź, np.

☒ A	B
------------------------------------	---

oraz

C	☒ D
---	------------------------------------

W jeszcze innych zadaniach zdecyduj, czy zdanie jest prawdziwe czy fałszywe, i otocz kółkiem wybraną odpowiedź, np.

☒ P	F
------------------------------------	---

Jeśli się pomylisz, błędne zaznaczenie skreśl i otocz kółkiem inną odpowiedź, np.

A.
~~☒ B.~~
☒ C.
D.

2. Jak zaznaczyć pomyłkę i zapisać poprawną odpowiedź w zadaniach otwartych?

Jeśli się pomylisz, zapisując odpowiedź w zadaniu otwartym, pomyłkę przekreśl i napisz poprawną odpowiedź, np.

nad niepoprawnym fragmentem

64 cm²

Pole kwadratu jest równe ~~100 cm²~~.

lub obok niego

Pole kwadratu jest równe ~~100 cm²~~ 64 cm²

Zadania egzaminacyjne są wydrukowane na kolejnych stronach.

Zadanie 1. (1 pkt)

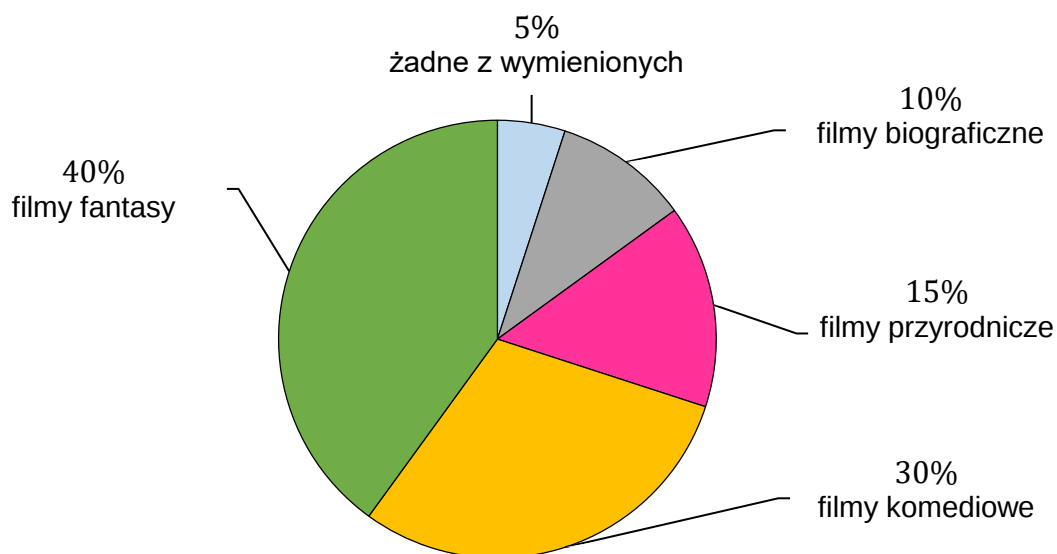
Wśród uczniów klas ósmych przeprowadzono ankietę.
Jedno z pytań tej ankiety zamieszczono poniżej.

*Jakie filmy oglądasz najchętniej?
Zaznacz tylko jedną odpowiedź.*

☐ *biograficzne*
☐ *fantasy*
☐ *komedie*
☐ *przyrodnicze*
☐ *żadne z wymienionych*



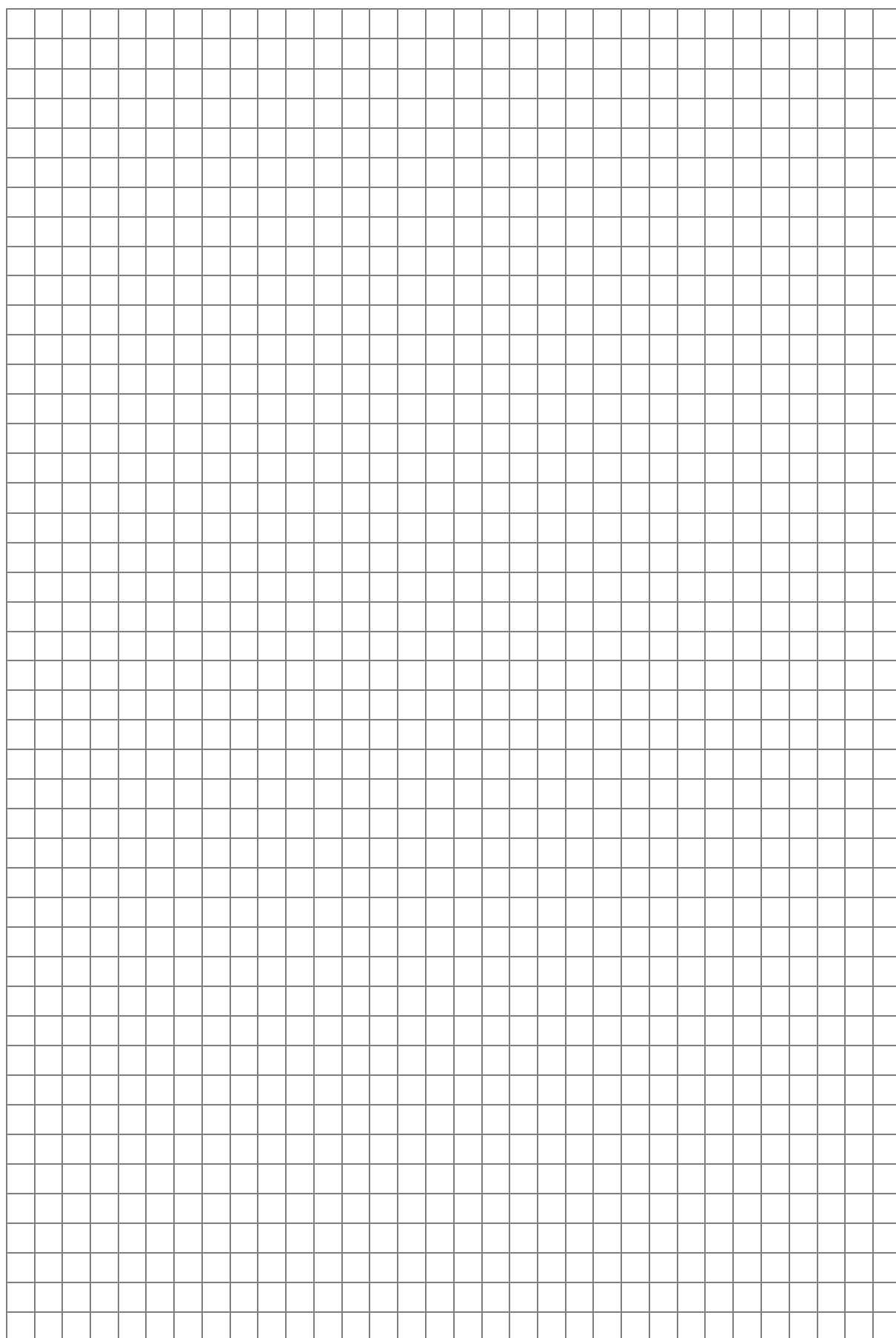
Każdy z uczniów wypełniających ankietę zaznaczył tylko jedną odpowiedź.
Czworo spośród uczniów zaznaczyło odpowiedź *żadne z wymienionych*.
Procentowy rozkład udzielonych odpowiedzi uczniów przedstawiono na poniższym diagramie.



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

W ankiecie wzięło udział 80 uczniów.	P	F
Filmy fantasy wybrało o 20 uczniów więcej niż uczniów, którzy wybrali filmy przyrodnicze.	P	F

Brudnopis (*nie podlega ocenie*)



Zadanie 2. (1 pkt)

Dokończ zdanie. Otocz kółkiem poprawną odpowiedź.

Wartość wyrażenia $\frac{4^2}{5} - 3^2$ jest równa

A. $-\frac{29}{5}$

B. $-\frac{22}{5}$

C. $\frac{7}{5}$

D. $\frac{61}{5}$

Brudnopis (nie podlega ocenie)

[illegible]

Zadanie 3. (1 pkt)

Spółród wszystkich liczb trzycyfrowych o sumie cyfr równej 6 wybrano liczbę największą i liczbę najmniejszą.

Dokończ zdanie. Otocz kółkiem poprawną odpowiedź.

Suma wybranych liczb jest równa

- A.** 714
- B.** 705
- C.** 606
- D.** 327

Brudnopis (nie podlega ocenie)

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, equal-sized squares formed by thin, dark gray lines. There are 20 columns and 20 rows of squares, creating a total of 400 square units. The background is white, and the grid covers the entire area of the page.

Zadanie 4. (1 pkt)

Liczba k jest sumą liczb 323 i 160.

Czy liczba k jest podzielna przez 3? Otocz kółkiem odpowiedź A albo B i jej uzasadnienie spośród 1., 2. albo 3.

A.	Tak,	ponieważ	1.	cyfrą jedności liczby k jest 3.
	Nie,		B.	2.
			3.	suma cyfr 3, 4 i 8 jest liczbą podzielną przez 3.

Brudnopis (nie podlega ocenie)

[illegible]

Zadanie 5. (1 pkt)

Dane są trzy liczby:

$$x = \frac{10^{30} \cdot 10^{70}}{10}$$

$$y = (10^3)^{15} \cdot 10^{60}$$

$$z = 10^{50} \cdot \frac{10^{80}}{10^{20}}$$

Która z tych liczb jest mniejsza od liczby 10^{100} ? Otocz kółkiem poprawną odpowiedź.

- A.** Tylko x .
- B.** Tylko y .
- C.** Tylko z .
- D.** Każda z liczb x, y, z .

Brudnopis (nie podlega ocenie)

A full-page sheet of white graph paper featuring a uniform grid of thin, light gray horizontal and vertical lines. The grid consists of small squares covering the entire area of the page.

Zadanie 6. (1 pkt)

Na uszycie 90 jednakowych bluzek w rozmiarze S potrzeba tyle samo materiału, ile na uszycie 60 jednakowych bluzek w rozmiarze L .

Na uszycie większej lub mniejszej liczby bluzek potrzeba proporcjonalnie więcej lub mniej materiału.

Uzupełnij zdania. Otocz kółkiem odpowiedź spośród oznaczonych literami A i B oraz odpowiedź spośród oznaczonych literami C i D.

Na uszycie 240 bluzek w rozmiarze S potrzeba tyle samo materiału, ile potrzeba na uszycie

A	B
---	---

bluzek w rozmiarze L .

- A. 160**

- B. 150**

Na uszycie dwóch bluzek w rozmiarze L potrzeba tyle samo materiału, ile potrzeba na uszycie

C	D
---	---

bluzek w rozmiarze S .

- C.** trzech

- D. pięciu**

Brudnopis (nie podlega ocenie)

A full-page view of a blank sheet of graph paper. The grid consists of small, uniform squares formed by thin, light gray lines. There are no margins, text, or other markings on the page.

Zadanie 7. (1 pkt)

Dane jest wyrażenie $\frac{n^4 - 3}{6}$ oraz liczby: $-3, -1, 0, 1, 3$.

**Dla której z danych liczb wartość podanego wyrażenia jest najmniejsza?
Otocz kółkiem poprawną odpowiedź.**

- A. -3
B. -1
C. 0
D. 1
E. 3

Brudnopis (nie podlega ocenie)

[illegible]

Zadanie 8. (1 pkt)

Dokończ zdanie. Otocz kółkiem poprawną odpowiedź.

Liczba $\sqrt{60}$ jest

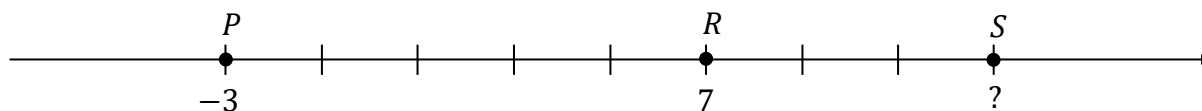
- A.** większa od 3 i mniejsza od 4.
- B.** większa od 4 i mniejsza od 5.
- C.** większa od 7 i mniejsza od 8.
- D.** większa od 8 i mniejsza od 9.

Brudnopis (nie podlega ocenie)

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, equal-sized squares formed by thin, dark gray lines. There are 20 columns and 20 rows of squares, creating a total of 400 square units. The background is white, and the grid covers the entire area of the page without any margins or additional markings.

Zadanie 9. (1 pkt)

Na osi liczbowej zaznaczono punkty P , R i S oraz podano współrzędne punktów P i R . Odcinek PS jest podzielony na 8 równych części (zobacz rysunek poniżej).

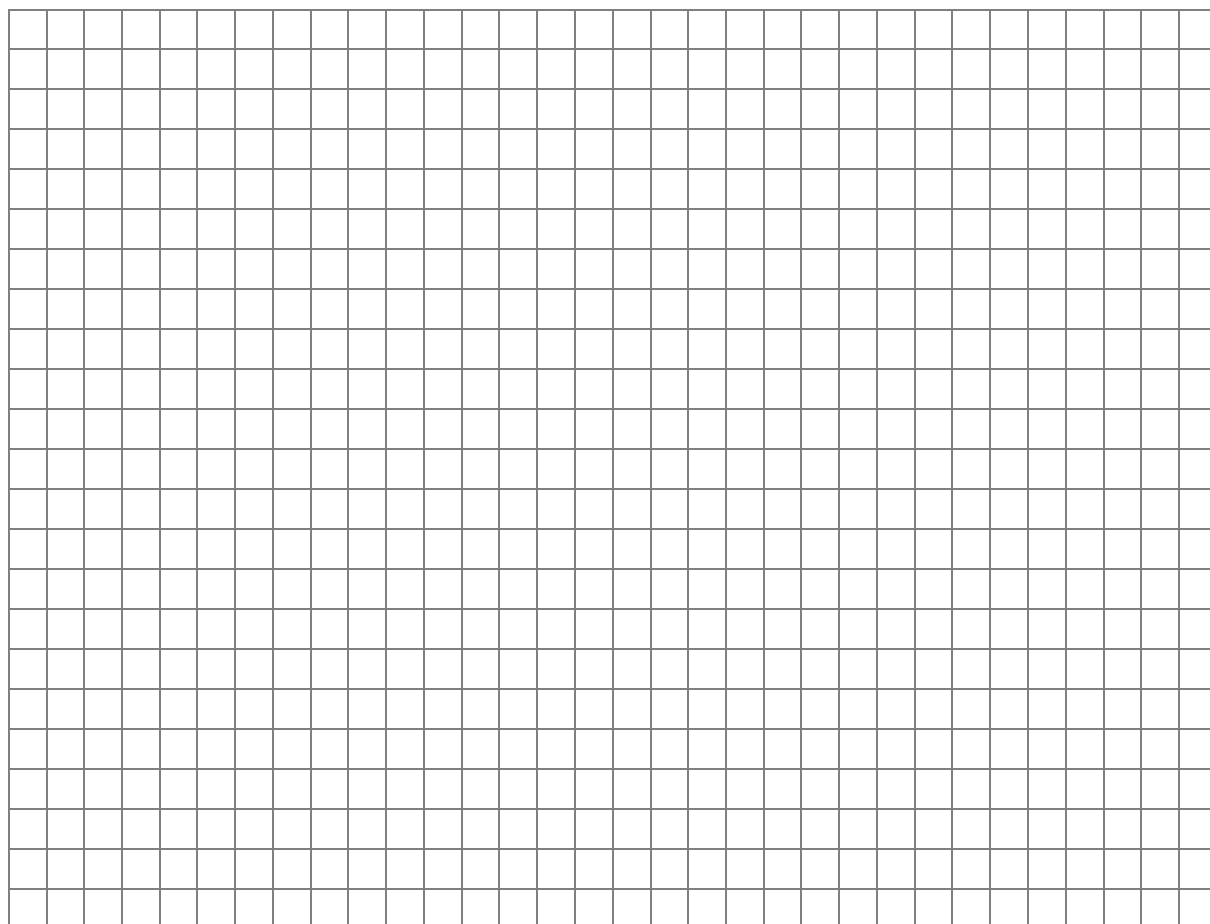


Dokończ zdanie. Otocz kółkiem poprawną odpowiedź.

Współrzędna punktu S jest równa

- A. 10
- B. 11
- C. 13
- D. 15

Brudnopis (nie podlega ocenie)



Zadanie 10. (1 pkt)

Plik z prezentacją multimedialną Igora ma rozmiar 13 MB (megabajtów).

Plik z prezentacją multimedialną Lidki ma 2,5 razy większy rozmiar (wyrażony w MB) niż plik z prezentacją Igora.

Dokończ zdanie. Otocz kółkiem poprawną odpowiedź.

Plik z prezentacją Lidki ma większy rozmiar niż plik z prezentacją Igora o

- A.** 12 MB
- B.** 19,5 MB
- C.** 25 MB
- D.** 32,5 MB

Brudnopis (nie podlega ocenie)

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, equal-sized squares formed by thin gray lines. There are 20 columns and 20 rows of squares, creating a total of 400 square units. The grid covers the entire area of the page, leaving no margins or other markings.

Zadanie 11. (1 pkt)

Ogrodnik kupił ziemię ogrodową, którą zaplanował zużyć w maju, czerwcu i lipcu.

W maju zużył $\frac{1}{3}$ masy kupionej ziemi.

W czerwcu zużył połowę masy ziemi, która została.

Na lipiec pozostało mu jeszcze 60 kg ziemi.

Dokończ zdanie. Otocz kółkiem poprawną odpowiedź.

Jeżeli przez x oznaczymy masę zakupionej ziemi, to sytuację przedstawioną w zadaniu opisuje równanie

A. $(x - \frac{1}{3}x) + \frac{1}{2}x = 60$

B. $(x - \frac{1}{3}x) + \frac{1}{2}(x - \frac{1}{3}x) = 60$

c. $(x - \frac{1}{3}x) - \frac{1}{2}x = 60$

D. $(x - \frac{1}{3}x) - \frac{1}{2}(x - \frac{1}{3}x) = 60$

Brudnopis (nie podlega ocenie)

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, equal-sized squares formed by thin, dark gray lines. There are 20 columns and 20 rows of squares, creating a total area of 400 small squares. The grid covers most of the page, leaving a narrow white margin around the edges.

Zadanie 12. (1 pkt)

Trzy koleżanki kupiły bilety autobusowe w tym samym automacie.

Martyna kupiła 6 biletów 75-minutowych i zapłaciła za te bilety 24 zł.

Weronika kupiła 4 bilety 20-minutowe i zapłaciła za nie 12 zł.

Ania kupiła 2 bilety 75-minutowe i 2 bilety 20-minutowe.

Ile Ania zapłaciła za bilety? Otocz kółkiem poprawną odpowiedź.

- A.** 7 zł
- B.** 14 zł
- C.** 19 zł
- D.** 20 zł

Brudnopis (nie podlega ocenie)

A full-page sheet of white graph paper featuring a light gray grid. The grid consists of small, equal-sized squares arranged in a continuous pattern across the entire surface. There are no margins, text, or other markings on the page.

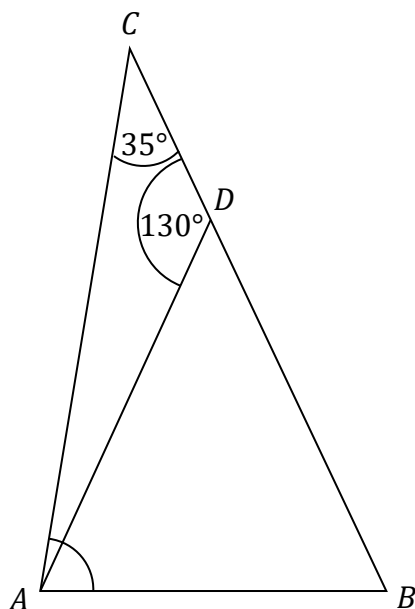
Zadanie 13. (1 pkt)

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).

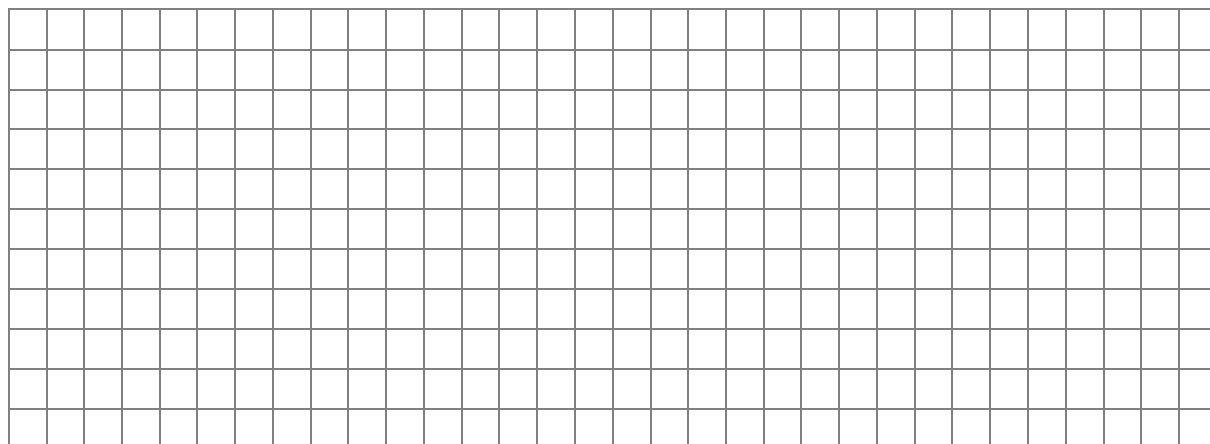


Dokończ zdanie. Otocz kółkiem poprawną odpowiedź.

Kąt CAB ma miarę

- A. 95°
- B. 75°
- C. 90°
- D. 80°

Brudnopis (nie podlega ocenie)



Zadanie 14. (1 pkt)

Do pustego pudełka włożono 6 kulek zielonych i 8 kulek niebieskich.

Następnie dołożono do tego pudełka pewną liczbę kulek zielonych.

Teraz prawdopodobieństwo wylosowania kulki niebieskiej jest równe $\frac{1}{4}$.

Ile kulek zielonych dołożono do pudełka? Otocz kółkiem poprawną odpowiedź.

- A.** 10
- B.** 16
- C.** 18
- D.** 24

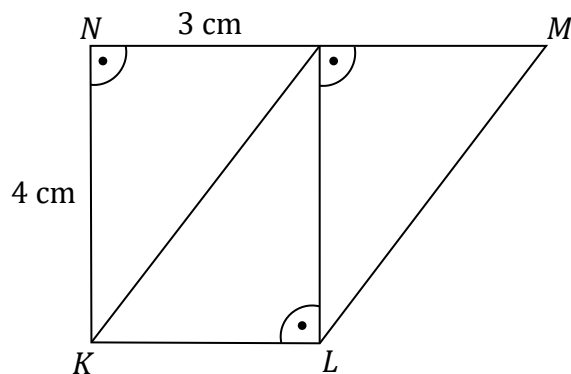
Brudnopis (nie podlega ocenie)

[illegible]

Zadanie 15. (1 pkt)

Na rysunku przedstawiono trapez $KLMN$.

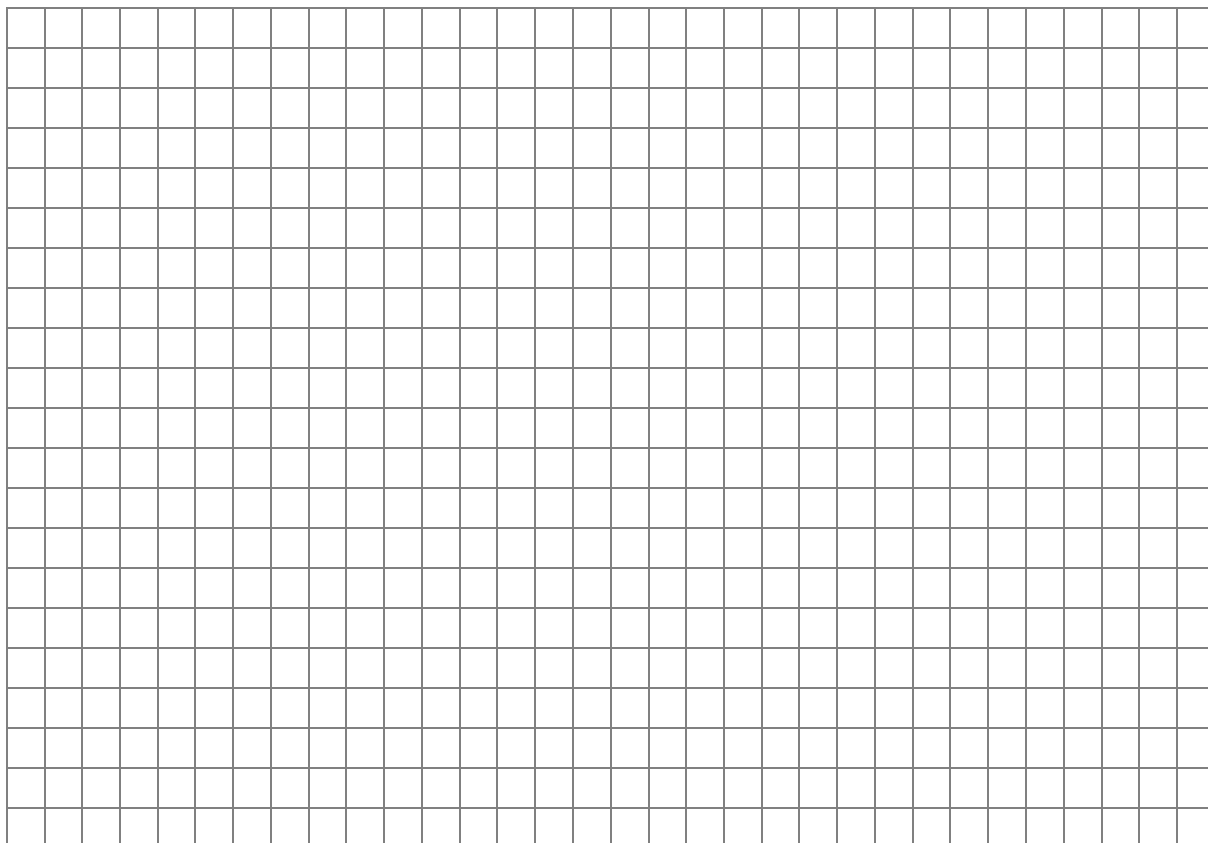
Ten trapez jest zbudowany z trzech jednakowych trójkątów prostokątnych o przyprostokątnych długości 3 cm i 4 cm.



Oceń prawdziwość podanych zdań. Otocz kółkiem 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

Brudnopis (nie podlega ocenie)



Zadanie 16. (2 pkt)

Hania miała 4 korale srebrne, 8 koralów czerwonych i kilka koralów zielonych.

Następnie ze wszystkich tych koralu zrobiła naszyjnik.

Zielone korale stanowią 20% wszystkich koralów w zrobionym naszyjniku.

Oblicz, ile zielonych koralu jest w naszym juku.

Zapisz obliczenia.

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, equal-sized squares formed by thin, light gray lines. There are no margins, text, or other markings on the page.

Zadanie 17. (2 pkt)

Kierowca przejechał ze stałą prędkością trasę o długości 22,5 km od godziny 7:50 do godziny 8:05.

Oblicz prędkość, z jaką kierowca przejechał tę trasę.

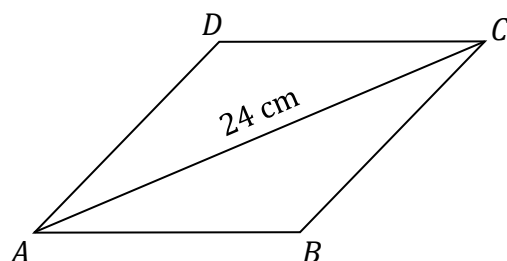
Wynik wyraż w $\frac{\text{km}}{\text{h}}$.

Zapisz obliczenia.

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, equal-sized squares formed by thin, light gray lines. There are no margins, text, or other markings on the page.

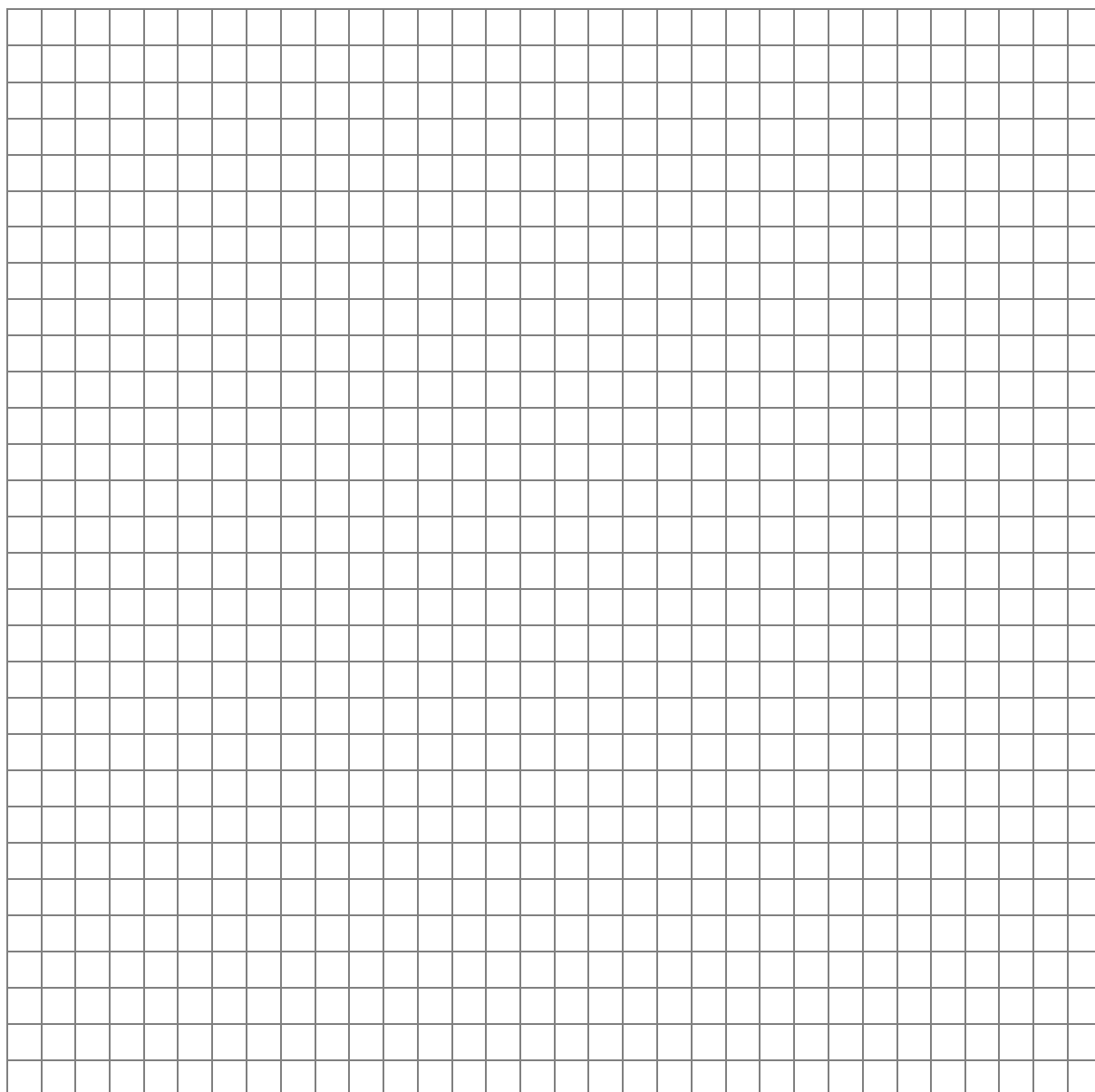
Zadanie 18. (3 pkt)

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



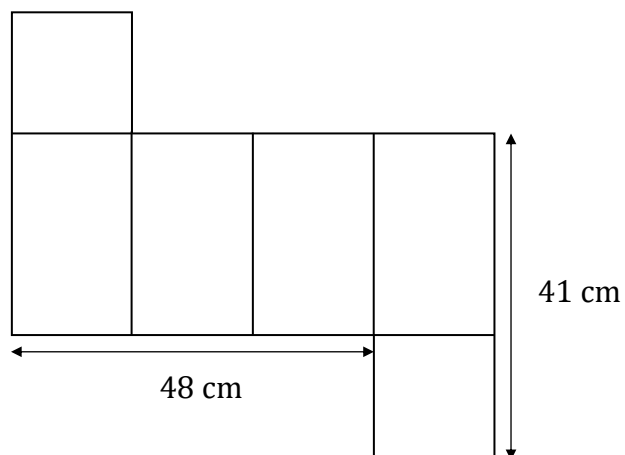
Oblicz długość przekątnej BD rombu $ABCD$.

Zapisz obliczenia.



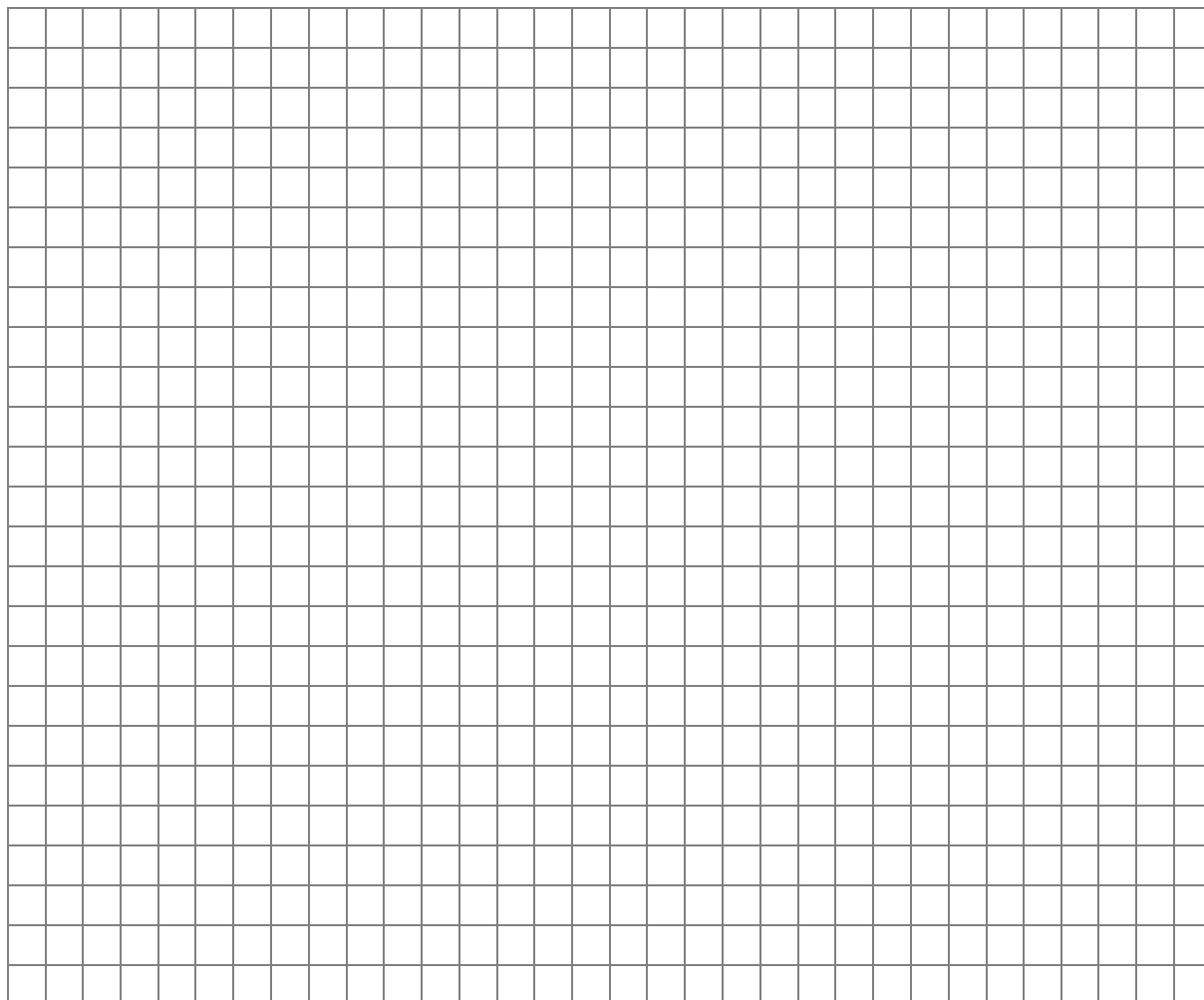
Zadanie 19. (3 pkt)

Na rysunku przedstawiono siatkę graniastoslupa prawidłowego czworokątnego oraz zapisano niektóre wymiary tej siatki.

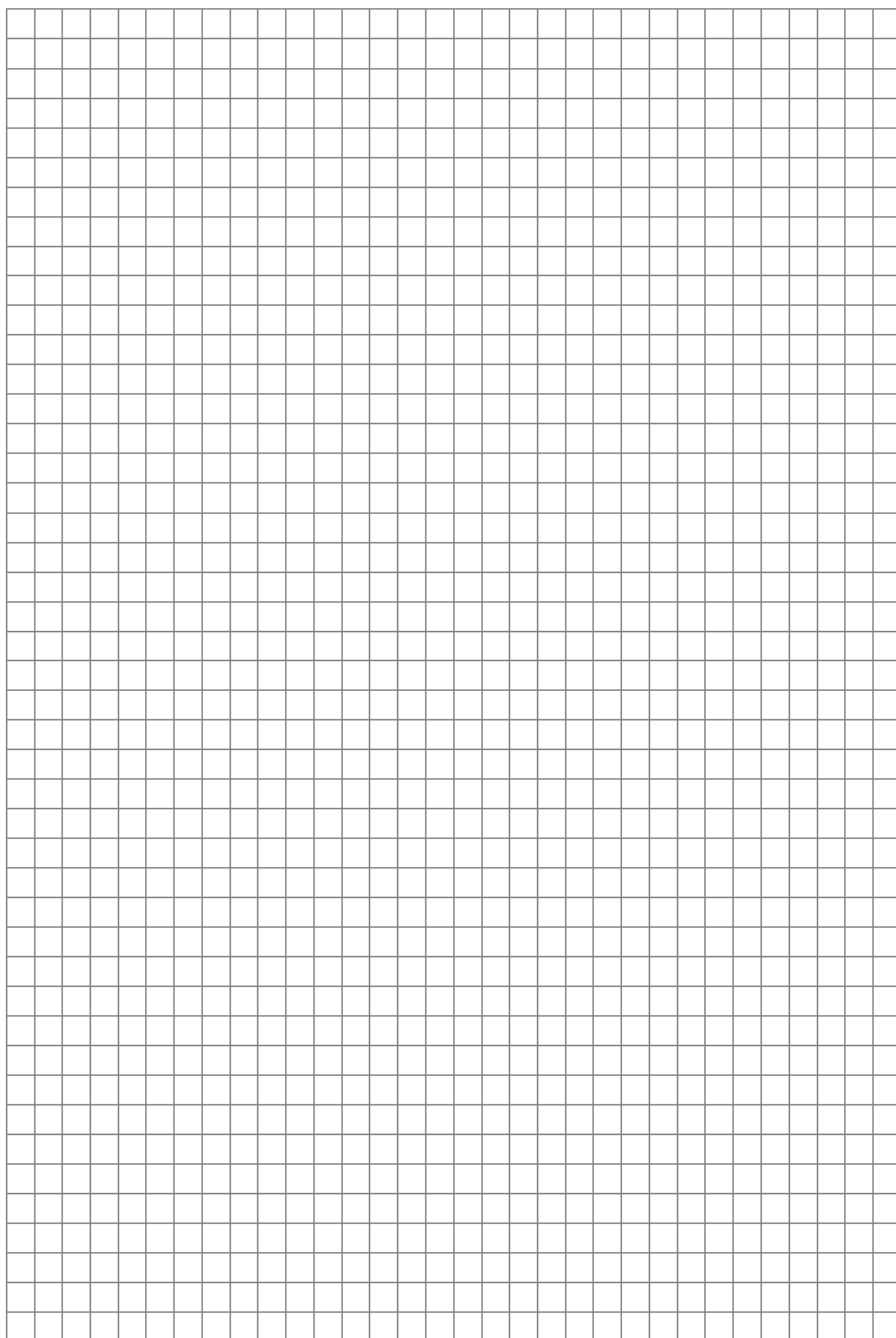


Oblicz objętość tego graniastoslupa.

Zapisz obliczenia.



Brudnopis (*nie podlega ocenie*)



WYPEŁNIA ZESPÓŁ NADZORUJĄCY

KOD UCZNIA

--	--	--

PESEL

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Miejsce na naklejkę.
Sprawdź, czy kod na naklejce to
O-200.



Egzamin ósmoklasisty Matematyka

DATA: **24 maja 2023 r.**

GODZINA ROZPOCZĘCIA: **9:00**

CZAS PRACY: **do 150 minut**

Instrukcja dla ucznia

1. Sprawdź, czy na kolejno ponumerowanych **24 stronach** jest wydrukowanych **19 zadań**.
2. Ewentualny brak stron lub inne usterki zgłoś nauczycielowi.
3. Czytaj uważnie wszystkie zadania.
4. Wszystkie zadania rozwiązuje długopisem lub piórem z czarnym tuszem/atramentem.
5. Nie używaj korektora.
6. Wykonuj zadania zgodnie z poleceniami.
7. Odpowiedzi do zadań **zamkniętych**, tj. **1–15**, otocz kółkiem zgodnie z informacjami zamieszczonymi **na następnej stronie**. W każdym zadaniu poprawna jest zawsze **tylko jedna** odpowiedź.
8. Odpowiedzi do zadań **otwartych**, tj. **16–19**, zapisz czytelnie i starannie w wyznaczonych miejscach w arkuszu egzaminacyjnym.
9. Ewentualne poprawki w odpowiedziach zapisz zgodnie z informacjami zamieszczonymi **na następnej stronie**.
10. Pamiętaj, że zapisy w brudnopisie nie będą sprawdzane i oceniane.

Powodzenia!

WYPEŁNIA ZESPÓŁ NADZORUJĄCY

☐

Uprawnienia ucznia do dostosowania zasad oceniania.

Uczeń **nie przenosi** odpowiedzi na kartę odpowiedzi.



OMAP-**200**-2305

Zapoznaj się z poniższymi informacjami

1. Jak zaznaczyć poprawną odpowiedź oraz pomyłkę w zadaniach zamkniętych?

W niektórych zadaniach podano cztery odpowiedzi: A, B, C, D.

Tylko jedna z nich jest poprawna. Wybierz ją i otocz kółkiem, np.

A.

☒ B.

C.

D.

W innych zadaniach wybierz odpowiedź A albo B i jej uzasadnienie spośród 1., 2. albo 3. i za każdym razem otocz kółkiem wybraną odpowiedź, np.

☒ A.
B.

☒ 1.
2.
3.

W niektórych zadaniach wybierz poprawne uzupełnienie zdań spośród oznaczonych literami A i B oraz spośród oznaczonych literami C i D i za każdym razem otocz kółkiem wybraną odpowiedź, np.

☒ A	B
------------------------------------	---

oraz

C	☒ D
---	------------------------------------

W jeszcze innych zadaniach zdecyduj, czy zdanie jest prawdziwe czy fałszywe, i otocz kółkiem wybraną odpowiedź, np.

☒ P	F
------------------------------------	---

Jeśli się pomylisz, błędne zaznaczenie skreśl i otocz kółkiem inną odpowiedź, np.

A.
~~☒ B.~~
☒ C.
D.

2. Jak zaznaczyć pomyłkę i zapisać poprawną odpowiedź w zadaniach otwartych?

Jeśli się pomylisz, zapisując odpowiedź w zadaniu otwartym, pomyłkę przekreśl i napisz poprawną odpowiedź, np.

nad niepoprawnym fragmentem

64 cm²

Pole kwadratu jest równe ~~100 cm²~~.

lub obok niego

Pole kwadratu jest równe ~~100 cm²~~. 64 cm²

Zadania egzaminacyjne są wydrukowane na kolejnych stronach.

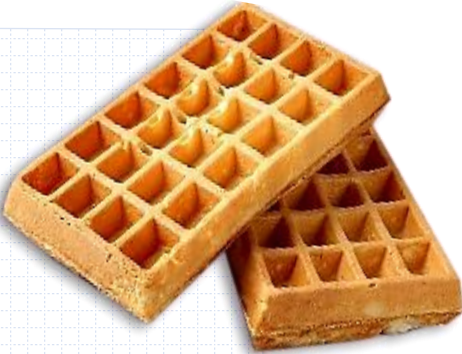
Zadanie 1. (1 pkt)

Poniżej przedstawiono składniki potrzebne do przygotowania ciasta na 8 gofrów.

Gofry

Składniki na 8 gofrów:

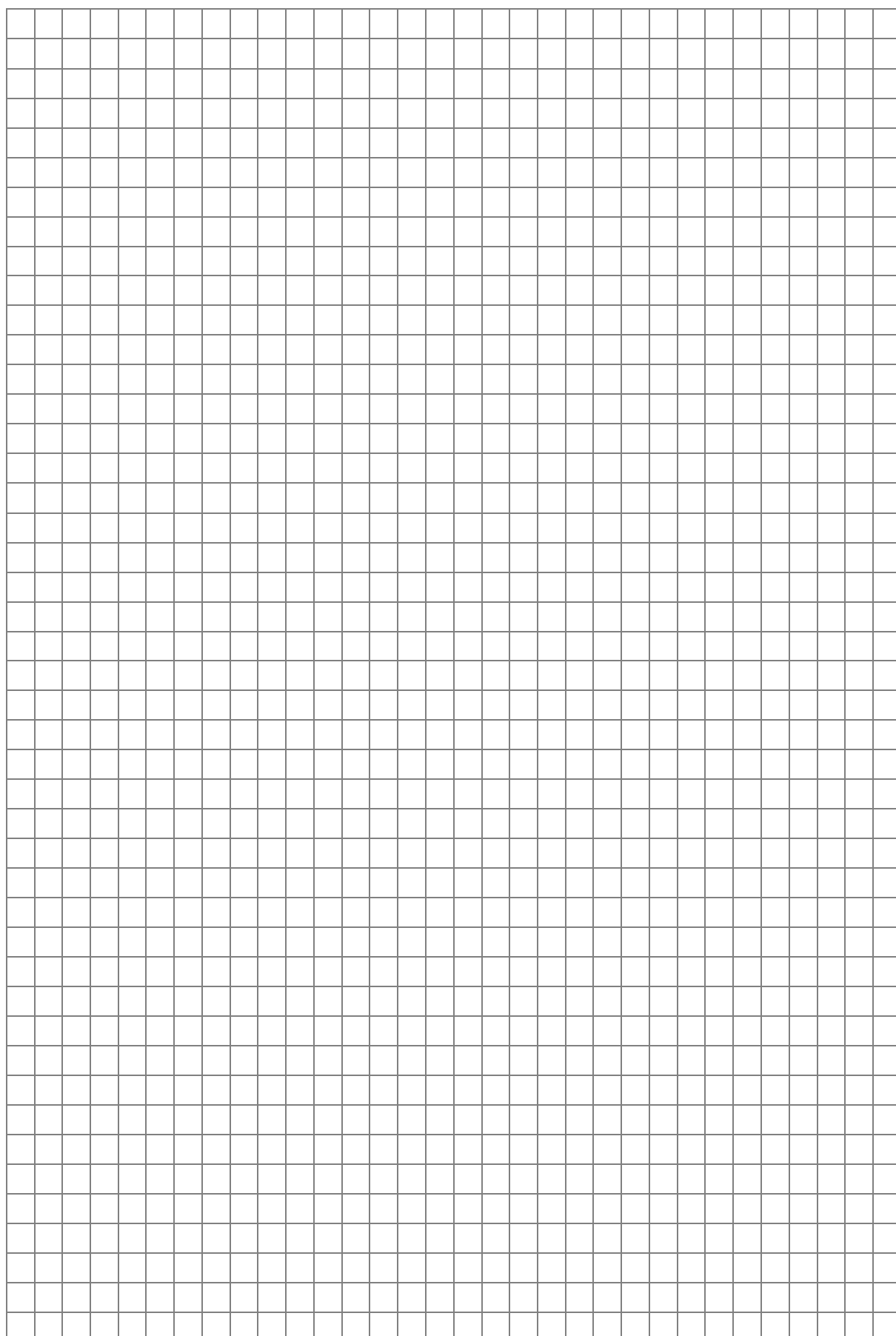
- ✓ $1\frac{1}{2}$ szklanki mąki
- ✓ $1\frac{1}{3}$ szklanki mleka
- ✓ 2 jajka
- ✓ $1\frac{1}{2}$ łyżeczki proszku do pieczenia
- ✓ 2 łyżeczki cukru pudru
- ✓ $\frac{1}{2}$ szklanki oleju
- ✓ szczypta soli



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

Do przygotowania ciasta na 40 gofrów, przy zachowaniu właściwych proporcji odpowiednich składników, potrzeba 10 jajek.	P	F
Do przygotowania ciasta na 72 gofry, przy zachowaniu właściwych proporcji odpowiednich składników, potrzeba 12 szklanek mleka.	P	F

Brudnopis (*nie podlega ocenie*)



Zadanie 2. (1 pkt)

Dostęp do pliku jest chroniony hasłem **** T **** złożonym z dwóch liczb dwucyfrowych oddzielonych literą T.

Pierwsza liczba hasła to sześćdziesiątka liczby 4, a druga to najmniejszy wspólny mianownik ułamków $\frac{1}{15}$ i $\frac{1}{25}$.

Jakie jest hasło do pliku? Otocz kółkiem poprawną odpowiedź.

- A.** 24T45
- B.** 24T75
- C.** 64T45
- D.** 64T75

Brudnopis (nie podlega ocenie)

[illegible]

Zadanie 3. (1 pkt)

Dane są cztery wyrażenia:

$$G = 2x^2 + 2$$

$$H = 2x^2 + 2x$$

$$J = 2x^2 - 2$$

$$K = 2x^2 - 2x$$

Jedno z tych wyrażeń przyjmuje wartość 0 dla $x = 1$ oraz dla $x = -1$.

Które to wyrażenie? Otocz kółkiem poprawną odpowiedź.

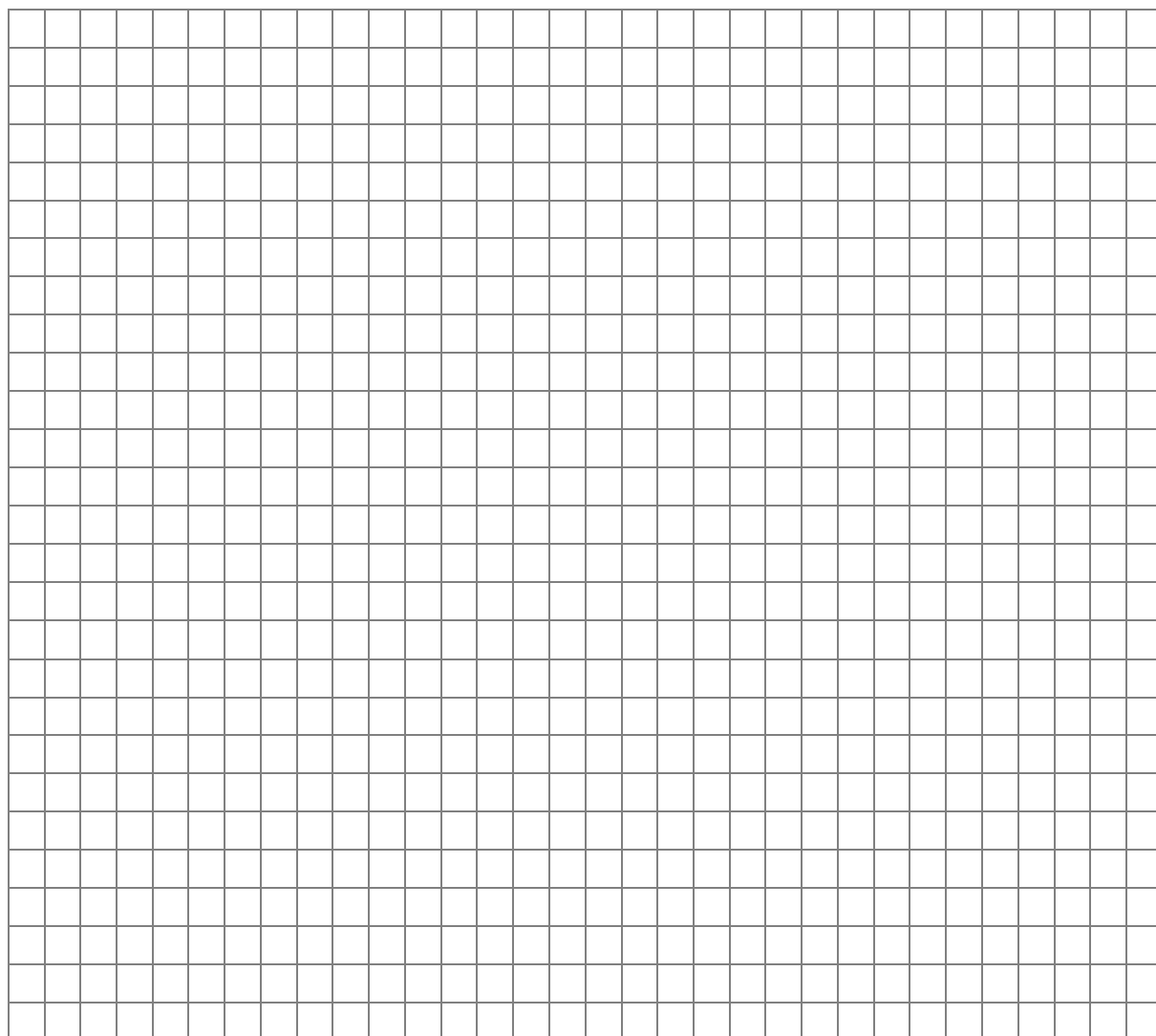
A. G

B. H

C. J

D. K

Brudnopis (nie podlega ocenie)



Zadanie 4. (1 pkt)

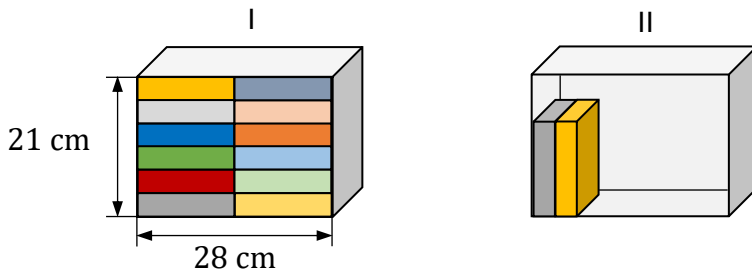
Marta układała książki na dwóch półkach o tych samych wymiarach wewnętrznych.

Wszystkie książki były jednakowych rozmiarów.

Pierwszą półkę (I) całkowicie wypełniła 12 książkami.

Na drugiej półce (II) postanowiła ustawić książki jedna przy drugiej na całej szerokości półki tak, aby zostało nad nimi wolne miejsce, w sposób pokazany na rysunku.

Uwaga: na rysunku przedstawiono całkowite wypełnienie książkami pierwszej półki (I) oraz częściowe wypełnienie książkami drugiej półki (II).



Ile najwięcej książek Marta mogła zmieścić na drugiej półce (II) przy wskazanym sposobie ustawienia? Otocz kółkiem poprawną odpowiedź.

- A. 7
- B. 8
- C. 10
- D. 11

Brudnopis (nie podlega ocenie)

A full-page sheet of white graph paper featuring a light gray grid. The grid consists of small, equal-sized squares arranged in a continuous pattern across the entire page. There are no margins, text, or other markings present.

Zadanie 5. (1 pkt)

Uzupełnij zdania. Otocz kółkiem odpowiedź spośród oznaczonych literami A i B oraz odpowiedź spośród oznaczonych literami C i D.

Wyrażenie $\sqrt{81} - \sqrt{49}$ jest równe

A	B
----------	----------

.

A. 2

B. $\sqrt{32}$

Wyrażenie $\sqrt{144} + \sqrt{25}$ jest równe

C	D
----------	----------

.

C. 13

D. 17

Brudnopis (nie podlega ocenie)

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, equal-sized squares formed by thin, dark gray lines. There are 20 columns and 20 rows of squares, creating a total of 400 square units. The background is white, and the grid covers the entire area of the page.

Zadanie 6. (1 pkt)

W sadzie rosną drzewa owocowe: grusze i jabłonie.

Liczba grusz jest o 40% większa od liczby jabłoni. Jabłoni jest o 50 sztuk mniej niż grusz.

Ile jabłoni rośnie w tym sadzie? Otocz kółkiem poprawną odpowiedź.

- A. 20
- B. 30
- C. 70
- D. 125

Brudnopis (nie podlega ocenie)

[illegible]

Zadanie 7. (1 pkt)

Uzupełnij zdania. Otocz kółkiem odpowiedź spośród oznaczonych literami A i B oraz odpowiedź spośród oznaczonych literami C i D.

Iloraz $\frac{10^8}{5^8}$ jest równy

A	B
---	---

.

A. 5^8

B. 2^8

Iloczyn $2^6 \cdot 25^3$ jest równy

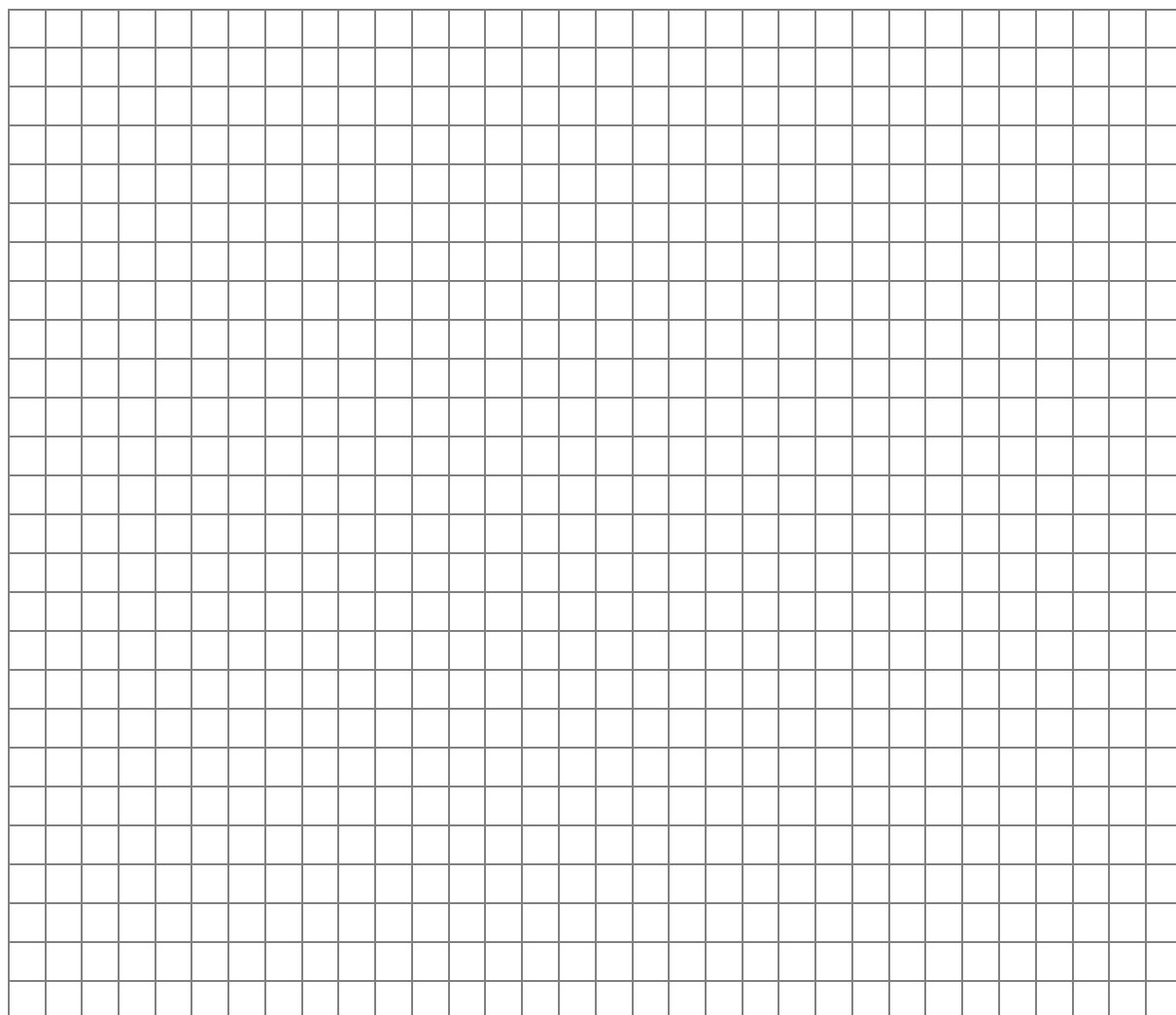
C	D
---	---

.

C. 50^9

D. 10^6

Brudnopis (nie podlega ocenie)



Zadanie 8. (1 pkt)

Liczbę x powiększono o 7, a następnie otrzymany wynik zwiększono 4 razy.

Liczbę y zwiększono 5 razy, a otrzymany wynik powiększono o 3.

Która para wyrażeń algebraicznych poprawnie opisuje wykonane działania?

Otocz kółkiem poprawną odpowiedź.

- A.** $4(x + 7)$ oraz $5y + 3$

- B.** $4x + 7$ oraz $5y + 3$

- C.** $4(x + 7)$ oraz $5(y + 3)$

- D.** $4x + 7$ oraz $5(y + 3)$

Brudnopis (nie podlega ocenie)

[illegible]

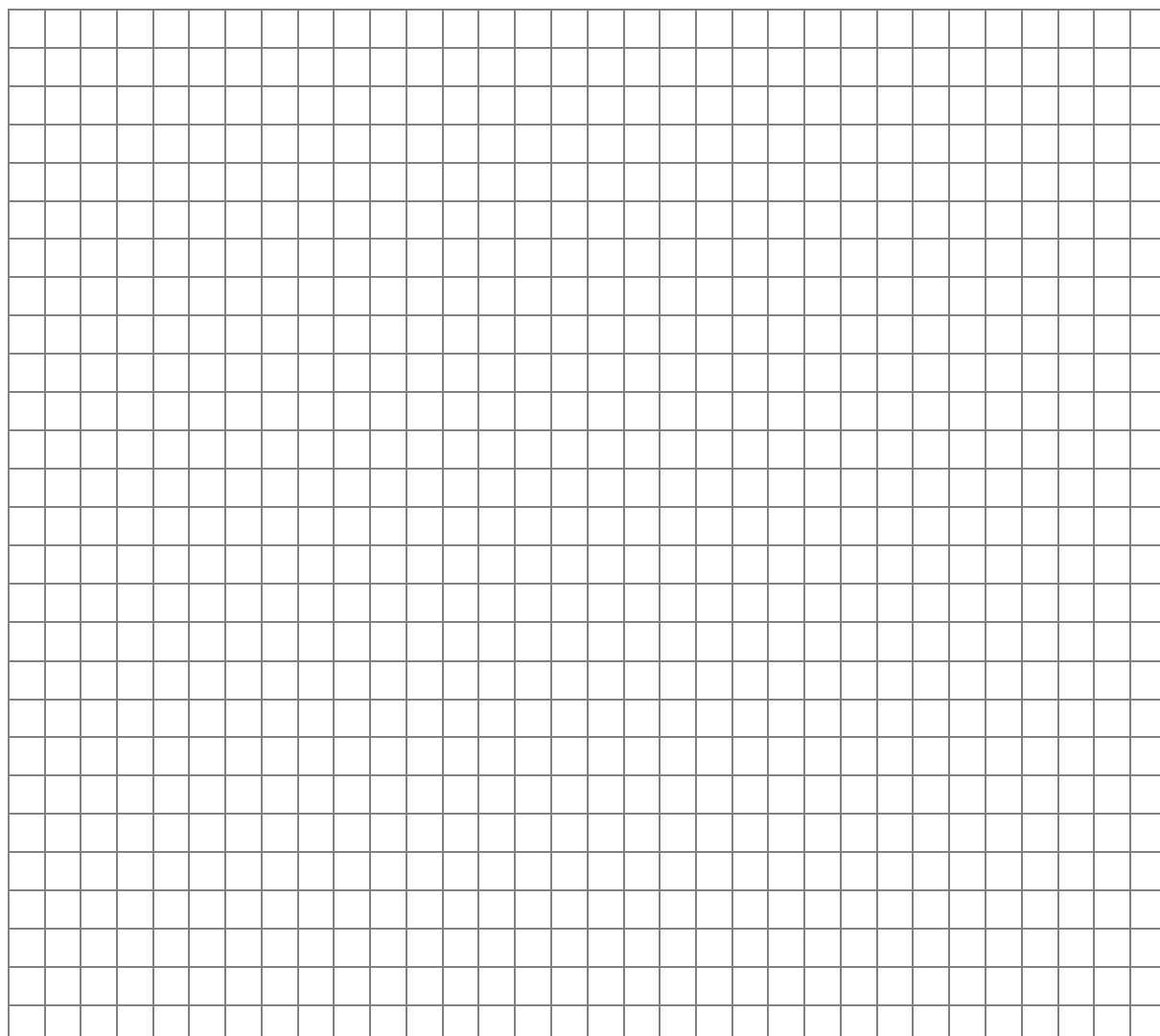
Zadanie 9. (1 pkt)

Pewien ostrosłup ma 16 wierzchołków.

Ile wierzchołków ma graniastosłup o takiej samej podstawie, jaką ma ten ostrosłup?
Otocz kółkiem poprawną odpowiedź.

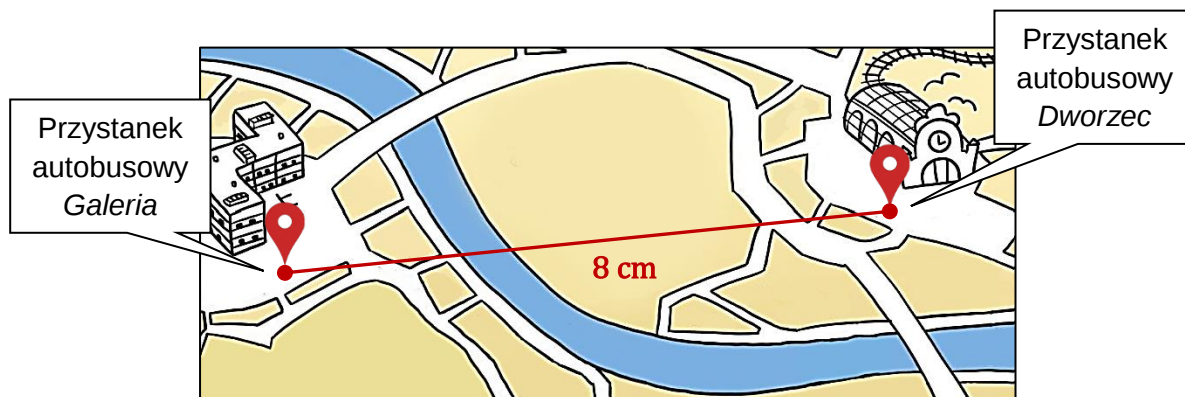
- A. 17
- B. 30
- C. 32
- D. 45

Brudnopis (*nie podlega ocenie*)



Zadanie 10. (1 pkt)

Na planie miasta odległość w linii prostej od punktu oznaczającego przystanek autobusowy *Dworzec* do punktu oznaczającego przystanek autobusowy *Galeria* jest równa 8 cm. Plan miasta został wykonany w skali 1 : 4 000.



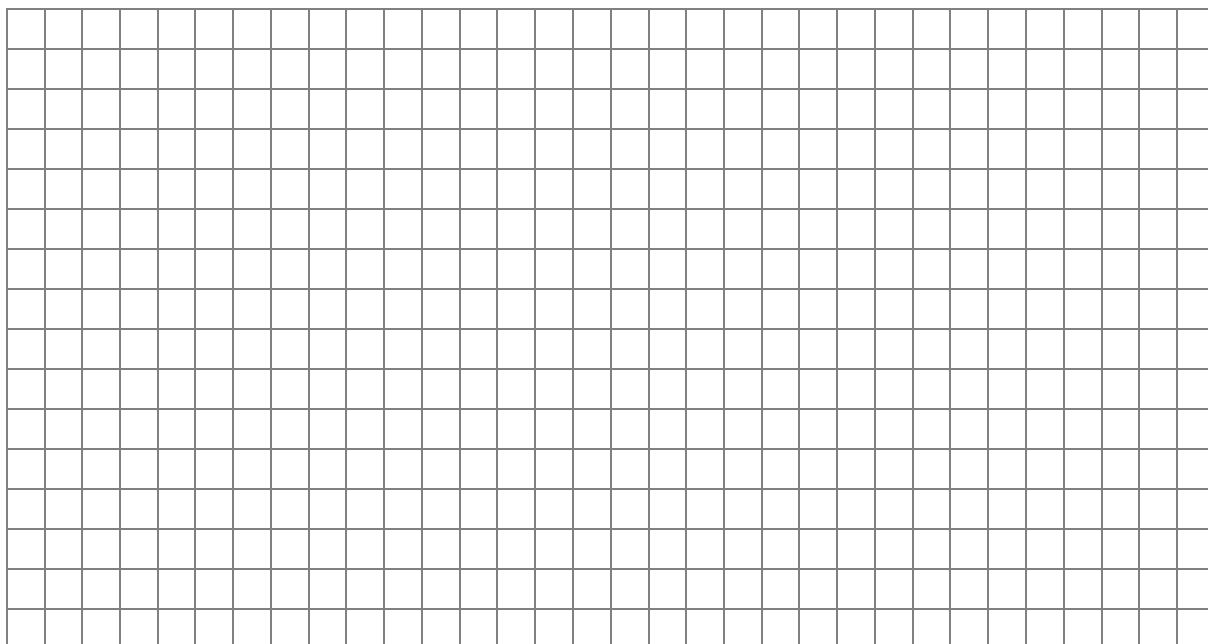
Na podstawie: Malachi Ray Rempen, vividmaps.com (oryg. itchyfeetcomic.com)

Dokończ zdanie. Otocz kółkiem poprawną odpowiedź.

Odległość w linii prostej w terenie między tymi przystankami jest równa

- A. 320 m
- B. 500 m
- C. 3 200 m
- D. 5 000 m

Brudnopis (nie podlega ocenie)



Zadanie 11. (1 pkt)

W urnie jest wyłącznie 18 kul białych i 12 kul czarnych.

Z tej urny losujemy 1 kulę.

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

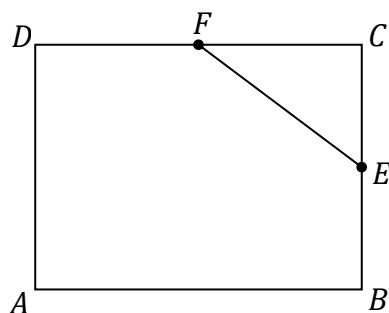
Prawdopodobieństwo wylosowania kuli białej jest równe $\frac{3}{5}$.	P	F
Prawdopodobieństwo wylosowania kuli czarnej jest mniejsze od $\frac{1}{3}$.	P	F

Brudnopis (nie podlega ocenie)

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, equal-sized squares formed by thin, dark gray lines. There are 20 columns and 20 rows of these squares, creating a total area of 400 small squares. The grid covers the entire page, leaving no margins or additional markings.

Zadanie 12. (1 pkt)

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 .

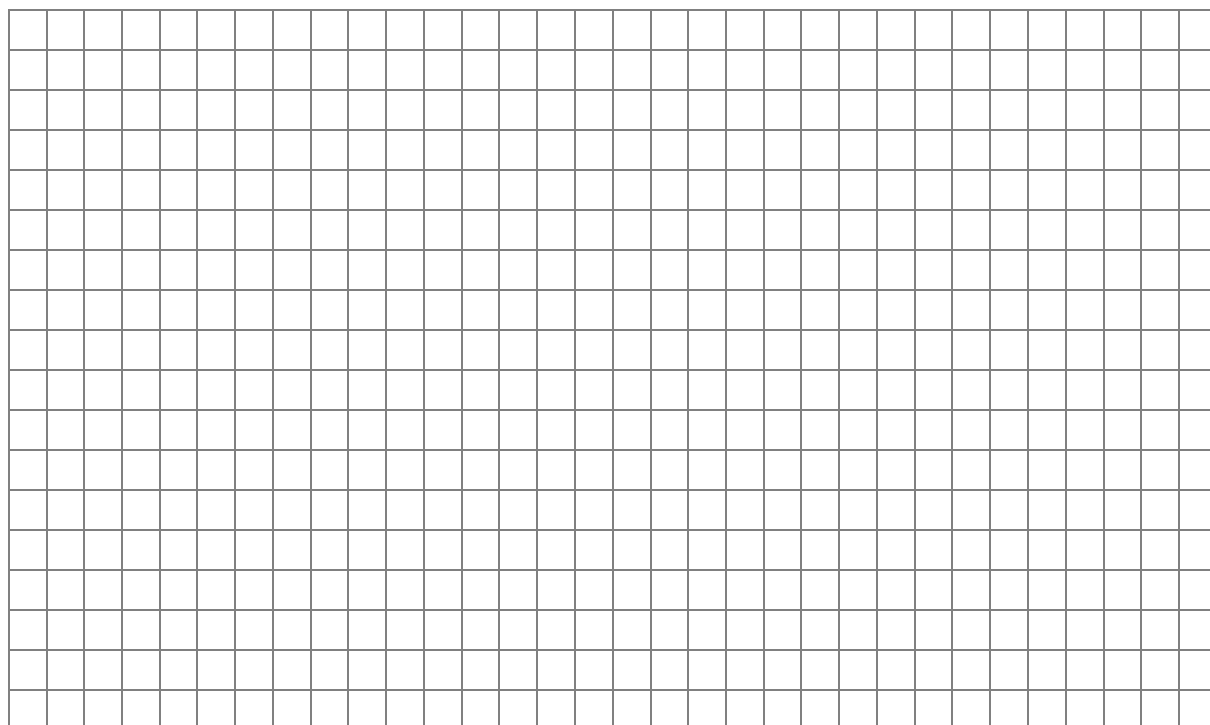


Dokończ zdanie. Otocz kółkiem poprawną odpowiedź.

Obwód prostokąta $ABCD$ jest równy

- A. 64 cm
- B. 56 cm
- C. 40 cm
- D. 28 cm

Brudnopis (nie podlega ocenie)

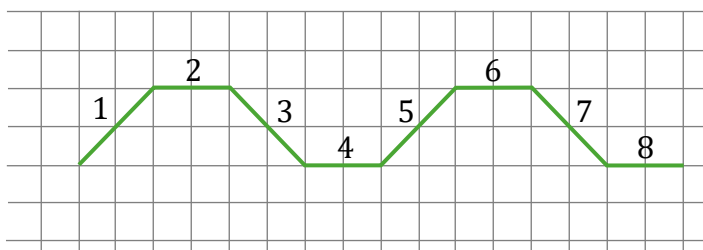


Zadanie 13. (1 pkt)

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.

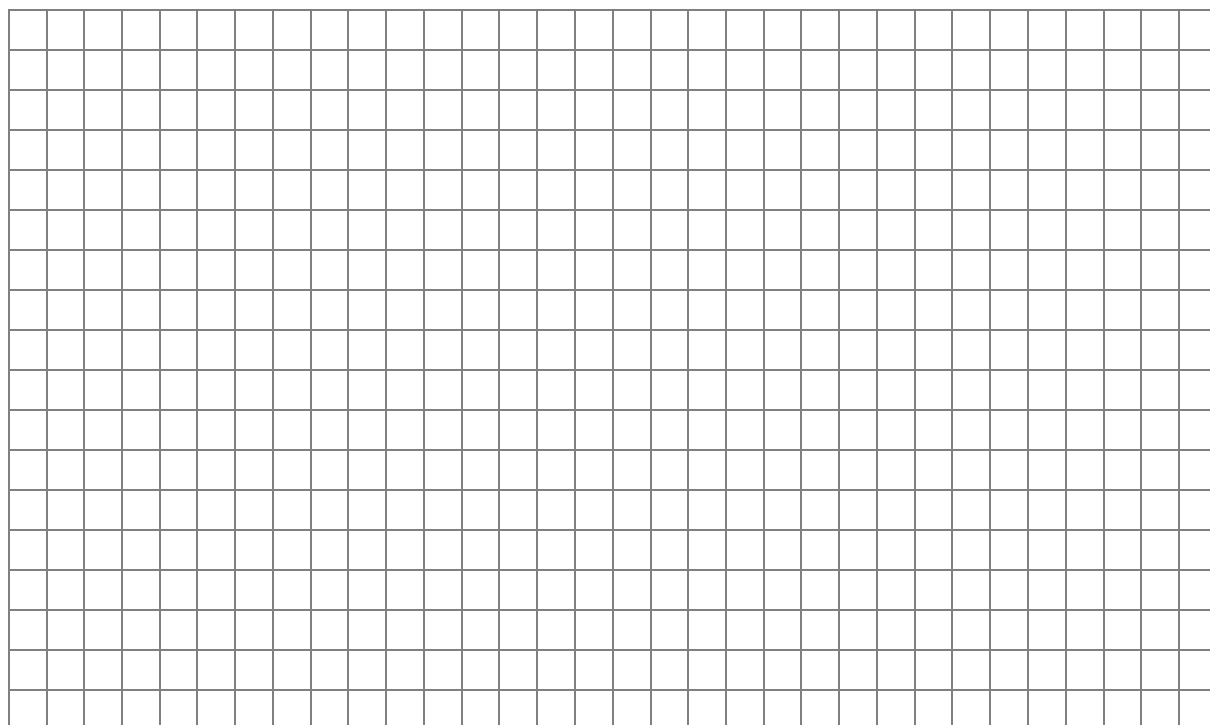
Uwaga: wszystkie komórki kratki są takimi samymi kwadratami.



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

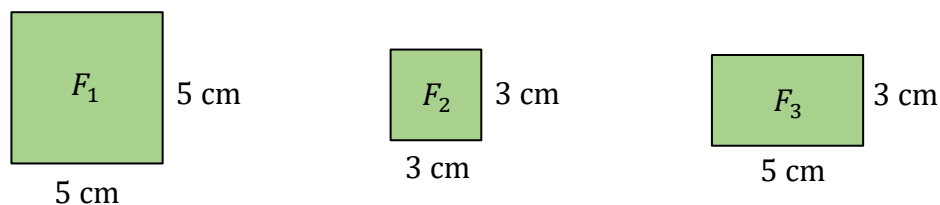
Proste zawierające odcinki o numerach 1 oraz 7 są wzajemnie prostopadłe.	P	F
Proste zawierające odcinki o numerach 5 oraz 33 są wzajemnie równoległe.	P	F

Brudnopis (nie podlega ocenie)



Zadanie 14. (1 pkt)

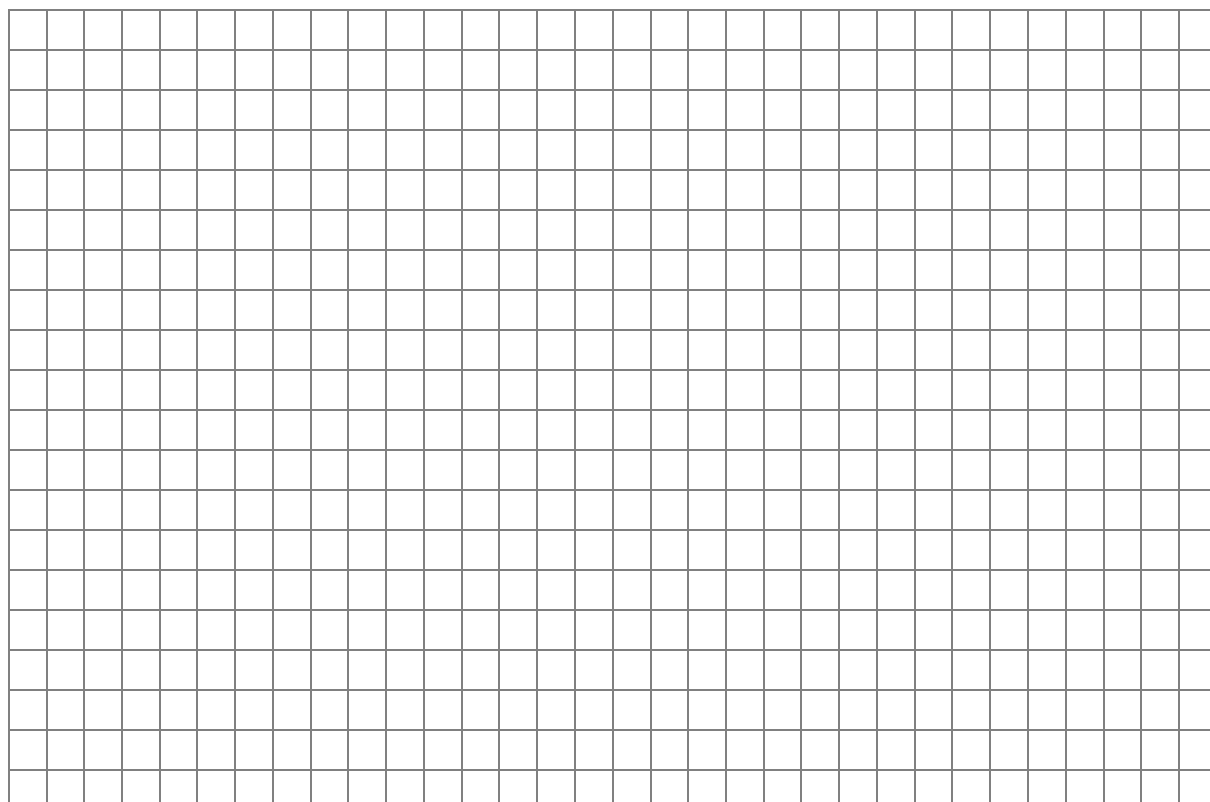
Na rysunku przedstawiono trzy figury: kwadrat F_1 , kwadrat F_2 i prostokąt F_3 , oraz podano ich wymiary.



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

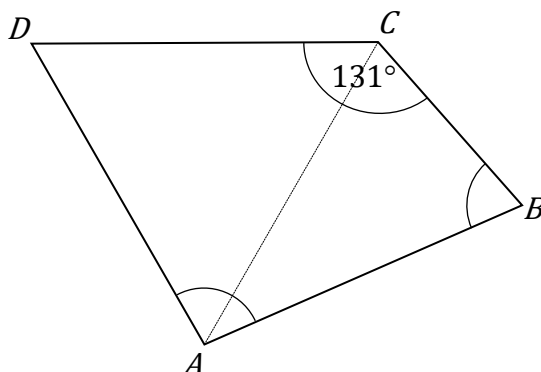
A.	Tak,	ponieważ	1.	suma obwodów figur F_2 i F_3 jest równa obwodowi kwadratu K .
			2.	suma pól figur F_1 , F_2 i F_3 jest równa 49 cm^2 .
B.	Nie,		3.	suma długości dowolnych boków figur F_1 , F_2 i F_3 nie jest równa 7 cm.

Brudnopis (nie podlega ocenie)



Zadanie 15. (1 pkt)

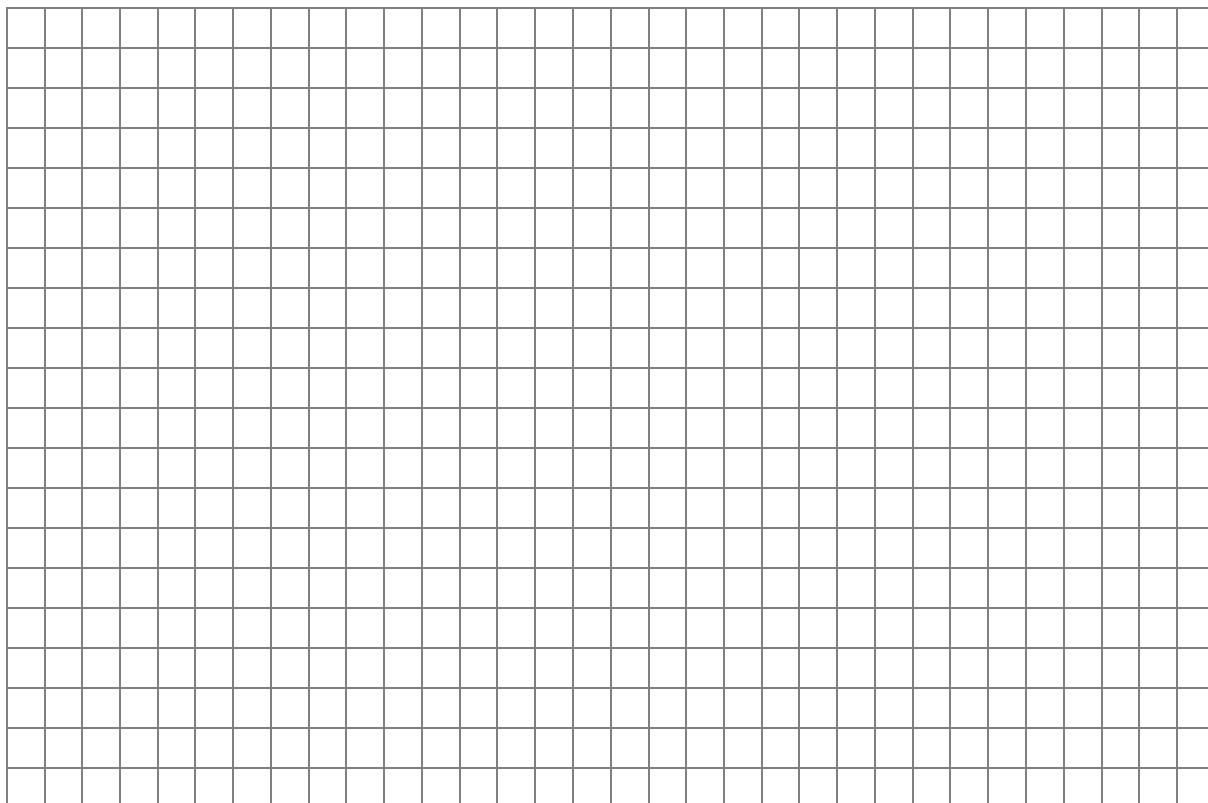
W czworokącie $ABCD$ boki AB , CD i DA mają równe długości, a kąt BCD ma miarę 131° . Przekątna AC dzieli ten czworokąt na trójkąt równoboczny i na trójkąt równoramienny (zobacz rysunek).



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

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

Brudnopis (nie podlega ocenie)



Zadanie 16. (2 pkt)

Cena biletu do teatru jest o 64 zł większa od ceny biletu do kina.

Za 4 bilety do teatru i 5 biletów do kina zapłacono łącznie 400 zł.

Oblicz cenę jednego biletu do teatru.

Zapisz obliczenia.

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, equal-sized squares formed by thin, light gray lines. There are no margins, text, or other markings on the page.

Zadanie 17. (2 pkt)

Pociąg przebył ze stałą prędkością drogę 700 metrów w czasie 50 sekund.

Oblicz, ile metrów w czasie 15 sekund przejedzie ten pociąg z tą samą, stałą prędkością.

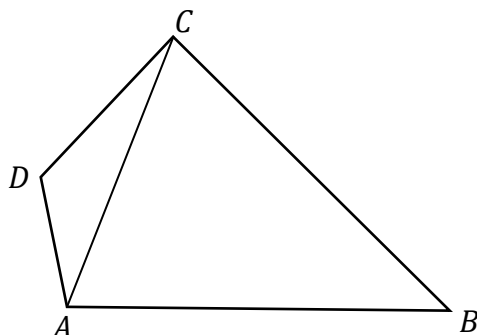
Zapisz obliczenia.

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, equal-sized squares formed by thin, light gray lines. There are no margins, text, or other markings on the page.

Zadanie 18. (3 pkt)

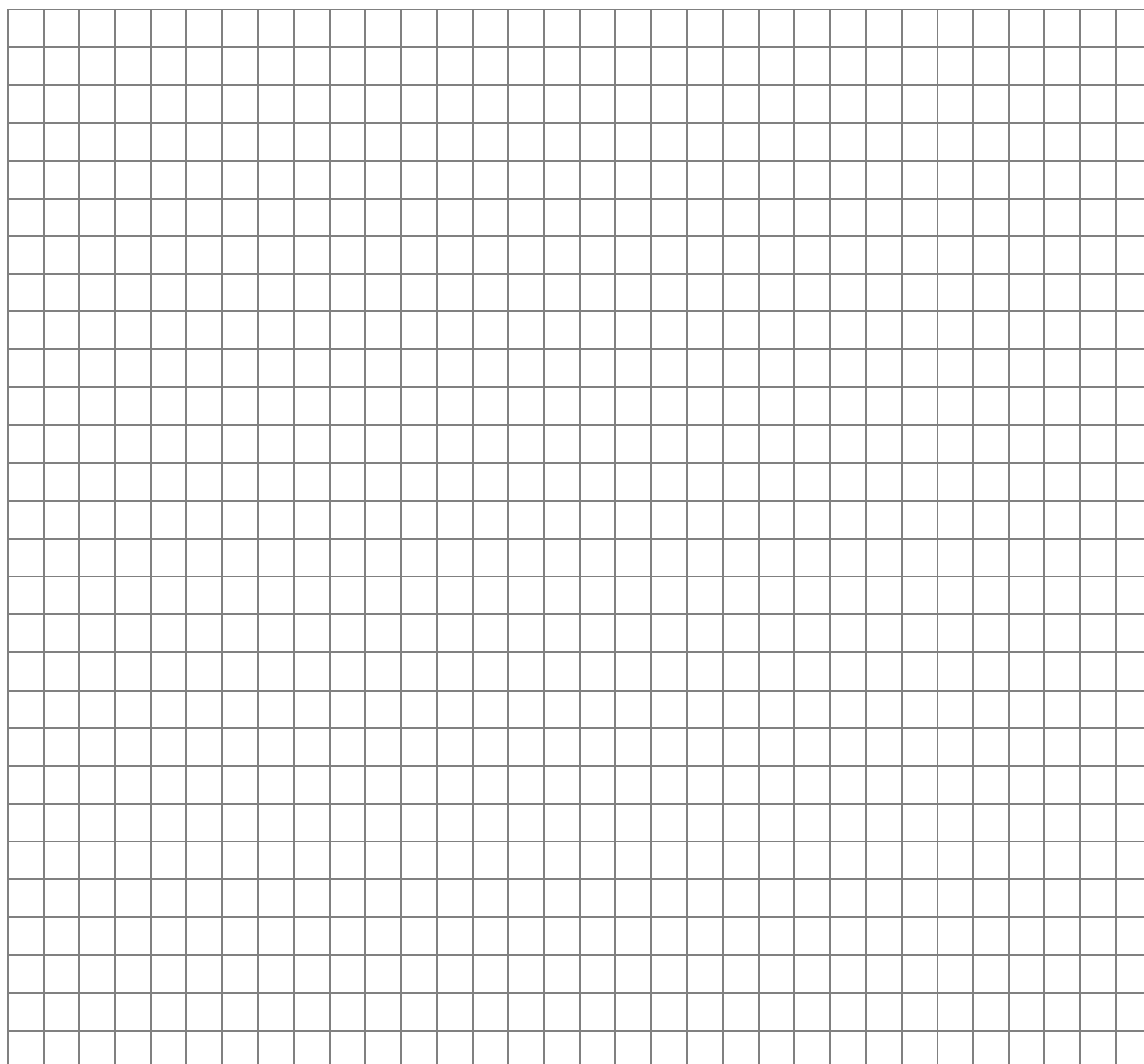
W czworokącie $ABCD$ o polu 48 cm^2 przekątna AC ma długość 8 cm i dzieli ten czworokąt na dwa trójkąty: ABC i ACD (zobacz rysunek).

Wysokość trójkąta ACD poprowadzona z wierzchołka D do prostej AC jest równa 2 cm .



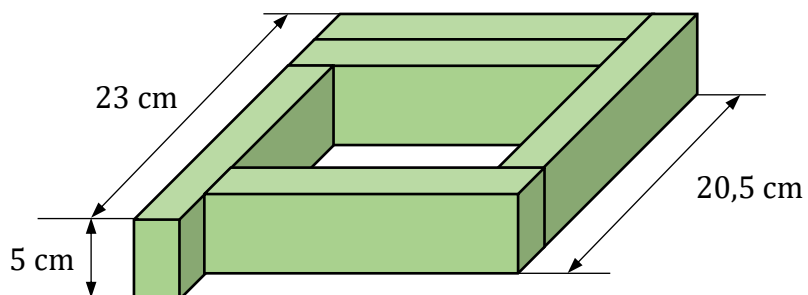
Oblicz wysokość trójkąta ABC poprowadzoną z wierzchołka B do prostej AC .

Zapisz obliczenia.



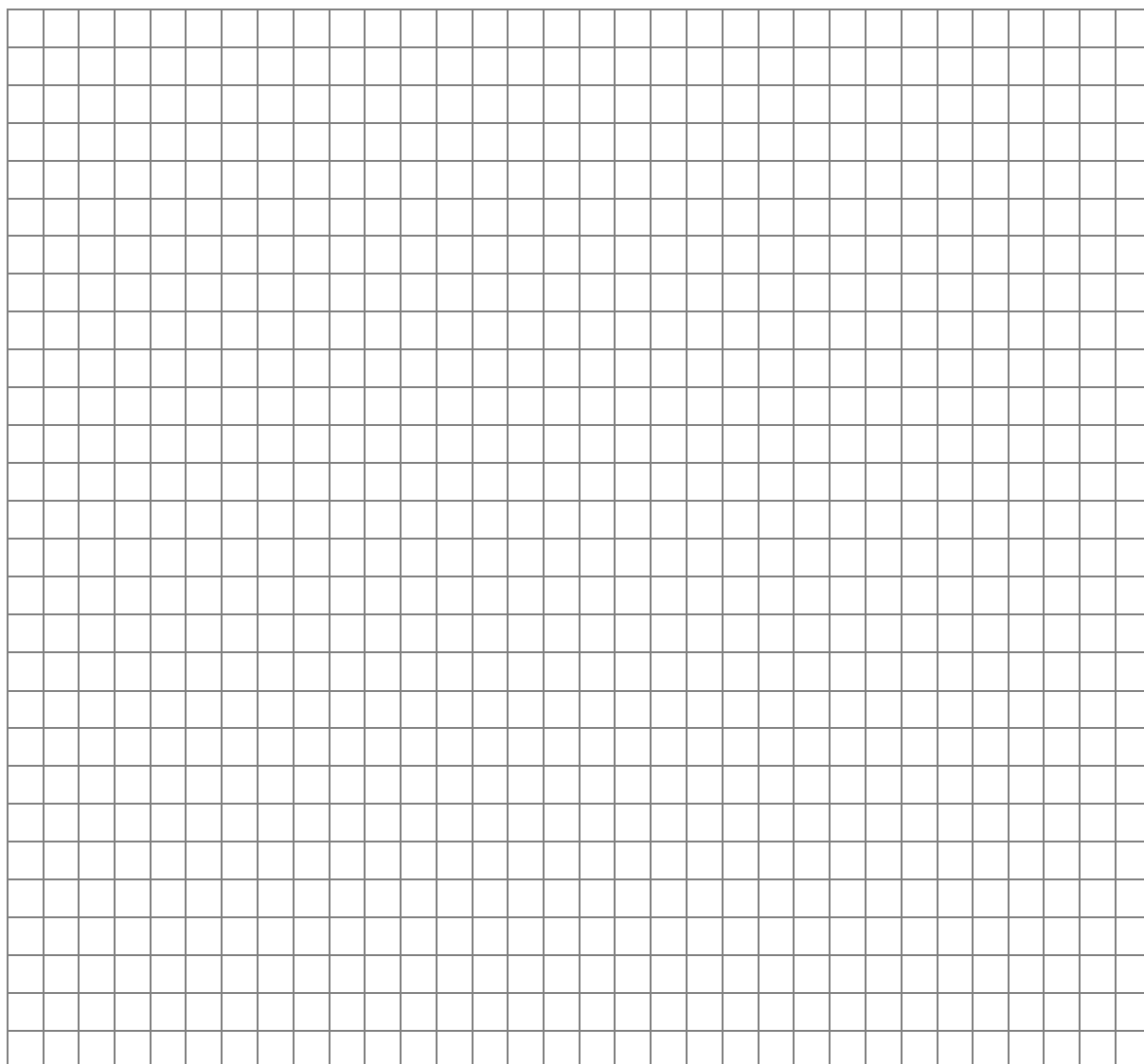
Zadanie 19. (3 pkt)

Z pięciu prostopadłościennych klocków o jednakowych wymiarach ułożono figurę. Kształt i wybrane wymiary tej figury przedstawiono na rysunku.

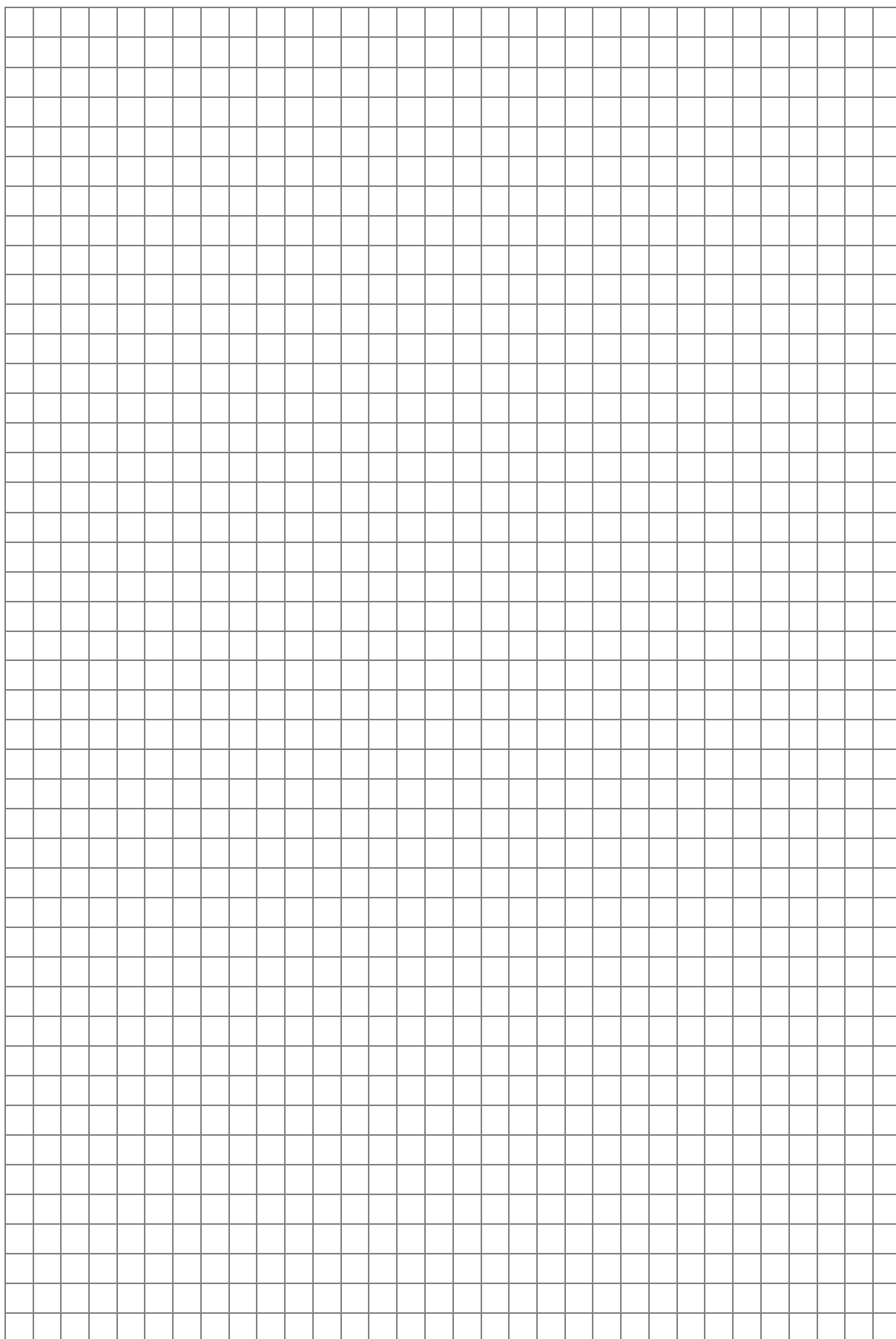


Oblicz objętość jednego klocka.

Zapisz obliczenia.



Brudnopis (*nie podlega ocenie*)



WYPEŁNIA ZESPÓŁ NADZORUJĄCY

KOD UCZNIĄ

--	--	--

PESEL

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Miejsce na naklejkę.
Sprawdź, czy kod na naklejce to
O-200.



Egzamin ósmoklasisty Matematyka

DATA: **15 maja 2024 r.**

GODZINA ROZPOCZĘCIA: **9:00**

CZAS PRACY: **do 150 minut**

Instrukcja dla ucznia

1. Sprawdź, czy na kolejno ponumerowanych **23 stronach** jest wydrukowanych **19 zadań**.
2. Ewentualny brak stron lub inne usterki zgłoś nauczycielowi.
3. Czytaj uważnie wszystkie zadania.
4. Wszystkie zadania rozwiąż długopisem lub piórem z czarnym tuszem/atramentem.
5. Nie używaj korektora.
6. Wykonuj zadania zgodnie z poleceniami.
7. Odpowiedzi do zadań zamkniętych, tj. **1–15**, otocz kółkiem zgodnie z informacjami zamieszczonymi **na następnej stronie**. W każdym zadaniu poprawna jest zawsze **tylko jedna** odpowiedź.
8. Odpowiedzi do zadań otwartych, tj. **16–19**, zapisz czytelnie i starannie w wyznaczonych miejscach w arkuszu egzaminacyjnym.
9. Ewentualne poprawki w odpowiedziach zapisz zgodnie z informacjami zamieszczonymi **na następnej stronie**.
10. Pamiętaj, że zapisy w brudnopisie nie będą sprawdzane i oceniane.

Powodzenia!

WYPEŁNIA ZESPÓŁ NADZORUJĄCY

☐ Uprawnienia ucznia do dostosowania zasad oceniania.

Uczeń nie przenosi odpowiedzi na kartę odpowiedzi.



OMAP-**200**-2405

Zapoznaj się z poniższymi informacjami

1. Jak zaznaczyć poprawną odpowiedź oraz pomyłkę w zadaniach zamkniętych?

W niektórych zadaniach podano cztery odpowiedzi: A, B, C, D.
Tylko jedna z nich jest poprawna. Wybierz ją i otocz kółkiem, np.

A.

☒ B.

C.

D.

W innych zadaniach wybierz poprawne uzupełnienie zdań spośród oznaczonych literami A i B oraz spośród oznaczonych literami C i D i za każdym razem otocz kółkiem wybraną odpowiedź, np.

☒ A ☐ B

oraz

☐ C ☒ D

W jeszcze innych zadaniach zdecyduj, czy zdanie jest prawdziwe czy fałszywe, i otocz kółkiem wybraną odpowiedź, np.

☒ P ☐ F

Jeśli się pomylisz, błędne zaznaczenie skreśl i otocz kółkiem inną odpowiedź, np.

A.
☒ B.
☒ C.
D.

2. Jak zaznaczyć pomyłkę i zapisać poprawną odpowiedź w zadaniach otwartych?

Jeśli się pomylisz, zapisując odpowiedź w zadaniu otwartym, pomyłkę przekreśl i napisz poprawną odpowiedź, np.

nad niepoprawnym fragmentem

64 cm²

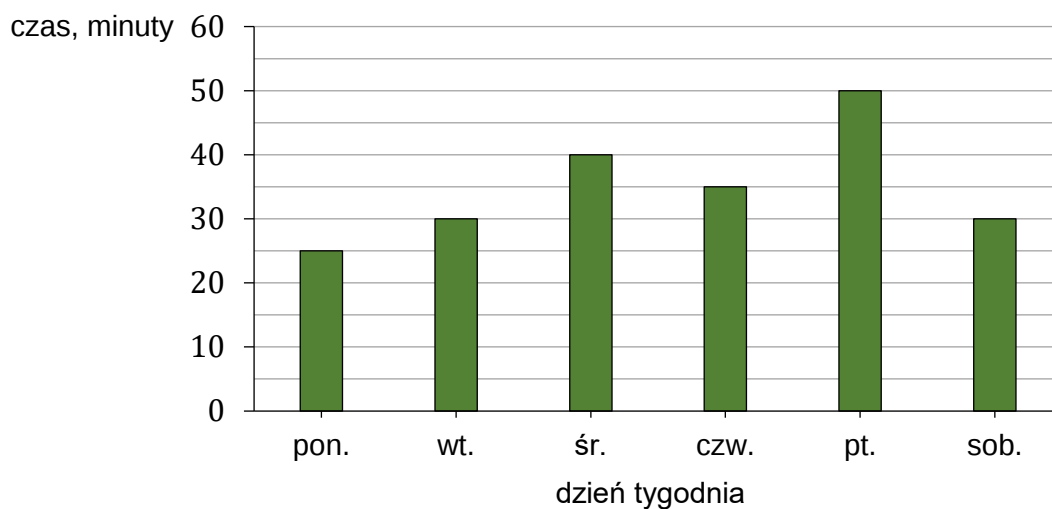
Pole kwadratu jest równe ~~100 cm²~~.

lub obok niego

Pole kwadratu jest równe ~~100 cm²~~. 64 cm²

Zadanie 1. (1 pkt)

Ala codziennie uczyła się języka hiszpańskiego. Na diagramie przedstawiono, ile czasu przeznaczyła na naukę tego języka w kolejnych dniach tygodnia od poniedziałku do soboty.



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

Ala przez cztery dni – od poniedziałku do czwartku – na naukę języka hiszpańskiego przeznaczyła łącznie 2 godziny i 10 minut.	P	F
Na naukę języka hiszpańskiego w sobotę Ala przeznaczyła o 40% czasu mniej niż w piątek.	P	F

Brudnopis (nie podlega ocenie)

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, equal-sized squares formed by thin black lines. There are 20 columns and 20 rows of squares, creating a total area of 400 square units. The grid is perfectly aligned and covers the entire page without any margins or additional markings.

Zadanie 2. (1 pkt)

Wypisano ułamki spełniające łącznie następujące warunki:

- mianownik każdego z nich jest równy 4
- licznik każdego z nich jest liczbą naturalną większą od mianownika
- każdy z tych ułamków jest większy od liczby 3 oraz mniejszy od liczby 5.

Dokończ zdanie. Otocz kółkiem poprawną odpowiedź.

Wszystkich ułamków spełniających powyższe warunki jest

- A. sześć.
- B. siedem.
- C. osiem.
- D. dziewięć.

Brudnopis (nie podlega ocenie)

A full-page sheet of white graph paper featuring a uniform grid of thin, light gray horizontal and vertical lines. The grid consists of small squares covering the entire area of the page.

Zadanie 3. (1 pkt)

Średnia arytmetyczna trzech liczb: 12, 14, k , jest równa 16.

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

Liczba k jest równa 22.	P	F
Średnia arytmetyczna liczb: 12, 14, k , 11, 17, jest większa od 16.	P	F

Brudnopis (nie podlega ocenie)

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, equal-sized squares formed by thin gray lines. There are 20 columns and 20 rows of these squares, creating a total of 400 square units. The grid covers the entire area of the page, leaving no margins or other markings.

Zadanie 4. (1 pkt)

Dane są dwie liczby x i y zapisane za pomocą wyrażeń arytmetycznych:

$$x = \frac{4}{5} \cdot \left(-\frac{4}{3}\right)$$

$$y = \frac{4}{5} + \left(-\frac{4}{3}\right)$$

Uzupełnij zdania. Otocz kółkiem odpowiedź spośród oznaczonych literami A i B oraz odpowiedź spośród oznaczonych literami C i D.

Liczba y jest liczbą

A	B
---	---

.

A. ujemną

B. dodatnią

Liczba x jest

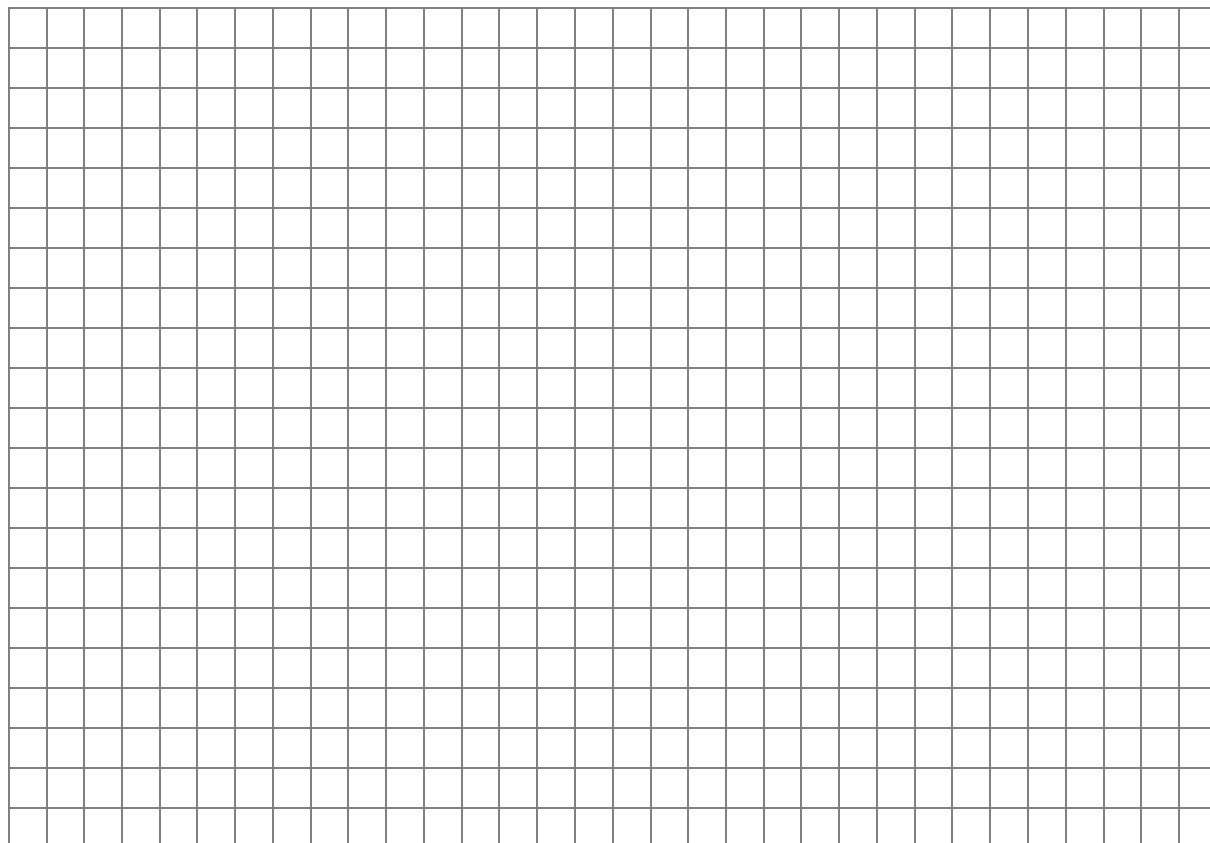
C	D
---	---

 od liczby y .

C. mniejsza

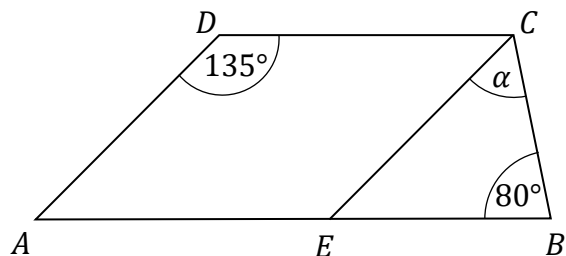
D. większa

Brudnopis (nie podlega ocenie)



Zadanie 5. (1 pkt)

Dany jest trapez $ABCD$, w którym bok AB jest równoległy do boku DC . W tym trapezie poprowadzono odcinek EC równoległy do boku AD , podano miary dwóch kątów oraz oznaczono kąt α (zobacz rysunek).

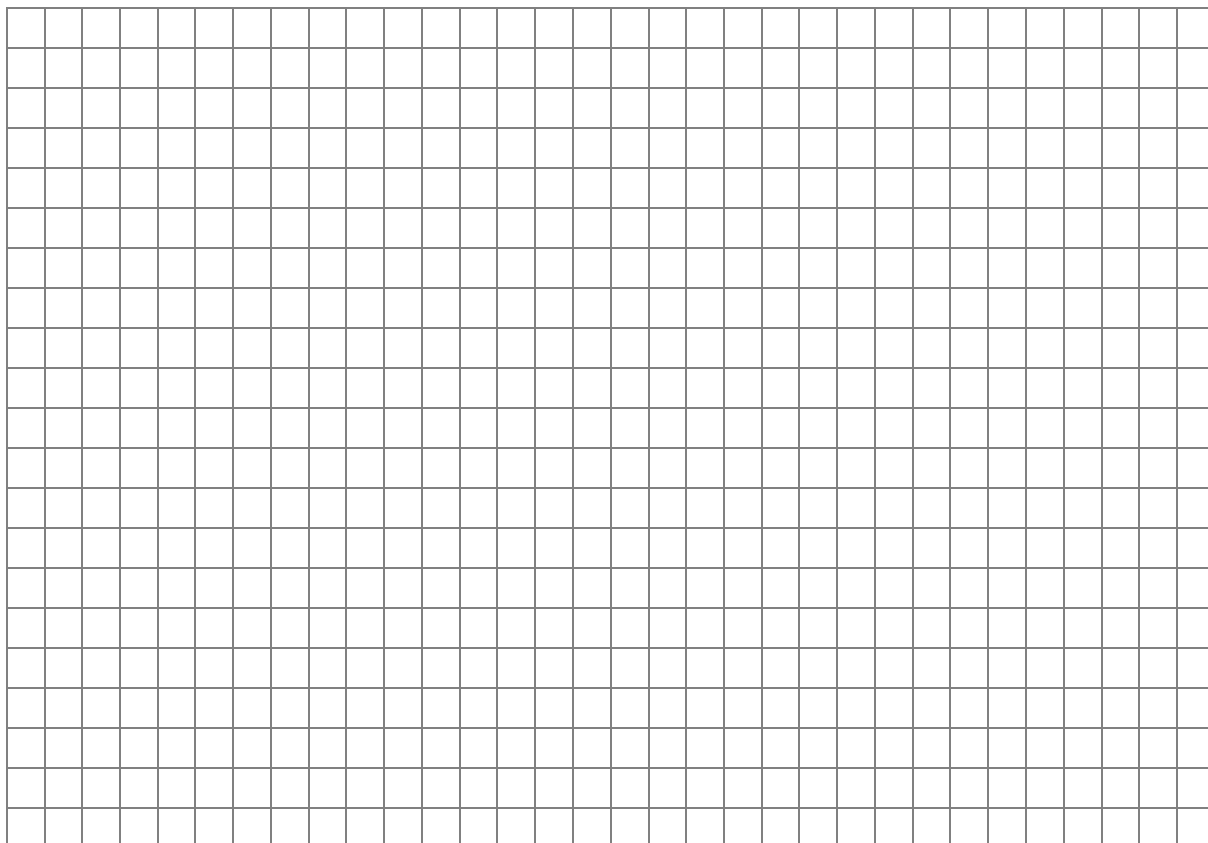


Dokończ zdanie. Otocz kółkiem poprawną odpowiedź.

Kąt α ma miarę

- A. 55°
- B. 50°
- C. 45°
- D. 20°

Brudnopis (nie podlega ocenie)



Zadanie 6. (1 pkt)

Dane jest równanie

$$5x = \frac{y}{w}, \text{ gdzie } x, y, w \text{ s\k{a} r\o{z}ne od } 0.$$

Zadaniem Pawła było przekształcanie tego równania tak, aby wyznaczyć x , y , w .

Paweł otrzymał trzy równania:

$$1. \quad x = \frac{y}{5w}$$

II. $y = \frac{5x}{w}$

III. $w = \frac{y}{5x}$

Które z równań I–III są poprawnymi przekształceniami równania $5x = \frac{y}{w}$?

Otocz kółkiem poprawną odpowiedź.

- A.** I i II
- B.** II i III
- C.** I i III
- D.** I, II, III

Brudnopis (nie podlega ocenie)

[illegible]

Zadanie 7. (1 pkt)

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

Iloczyn $3 \cdot 9^5$ jest równy wartości wyrażenia 3^{11} .	P	F
Wyrażenie $\frac{2^8 \cdot 2^7}{2^{10}}$ można zapisać w postaci 2^5 .	P	F

Brudnopis (nie podlega ocenie)

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, equal-sized squares formed by thin, dark gray lines. There are 20 columns and 20 rows of squares, creating a total of 400 square units. The background is white, and the grid lines are evenly spaced across the entire area.

Zadanie 8. (1 pkt)

Karolina kupiła jedno pudełko balonów.

W tabeli podano informacje dotyczące kolorów balonów oraz ich liczby w tym pudełku.

	czerwony	niebieski	zielony	żółty
Kolor balonu				
Liczba balonów	10	8	6	8

Karolina wyjmowała losowo po jednym balonie z pudełka.

Pierwsze dwa wyjęte balony były w kolorze czerwonym.

Jakie jest prawdopodobieństwo, że trzeci balon losowo wyjęty przez Karolinę będzie w kolorze czerwonym? Otocz kółkiem poprawną odpowiedź.

- A. $\frac{1}{3}$
- B. $\frac{5}{16}$
- C. $\frac{4}{15}$
- D. $\frac{1}{4}$

Brudnopis (nie podlega ocenie)

[illegible]

Zadanie 9. (1 pkt)

Dokończ zdanie. Otocz kółkiem poprawną odpowiedź.

Wyrażenie $x(x + 4) - 3(2x - 5)$ można przekształcić równoważnie do postaci

- A.** $x^2 + 2x - 5$
- B.** $x^2 - 2x + 5$
- C.** $x^2 + 2x - 15$
- D.** $x^2 - 2x + 15$

Brudnopis (nie podlega ocenie)

[illegible]

Zadanie 10. (1 pkt)

Podróż pociągiem z Olsztyna do Gdyni planowo trwa 2 godziny i 54 minuty. Pewnego dnia pociąg wyjechał z Olsztyna punktualnie o wyznaczonej godzinie, ale przyjechał do Gdyni z czterominutowym opóźnieniem o godzinie 17:31.

Dokończ zdanie. Otocz kółkiem poprawną odpowiedź.

Pociąg wyjechał z Olsztyna o godzinie

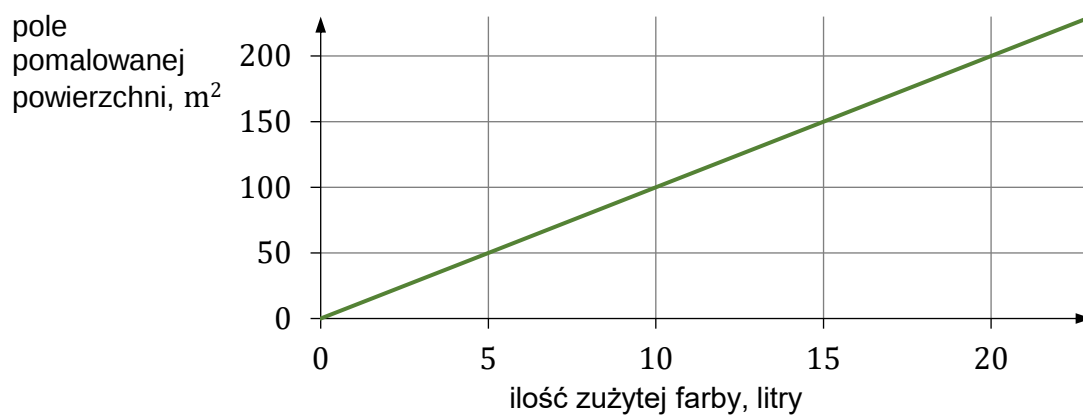
- A.** 14:27
- B.** 14:41
- C.** 14:31
- D.** 14:33

Brudnopis (nie podlega ocenie)

A full-page sheet of white graph paper featuring a uniform grid of thin, light gray horizontal and vertical lines. The grid consists of small squares covering the entire area of the page.

Zadanie 11. (1 pkt)

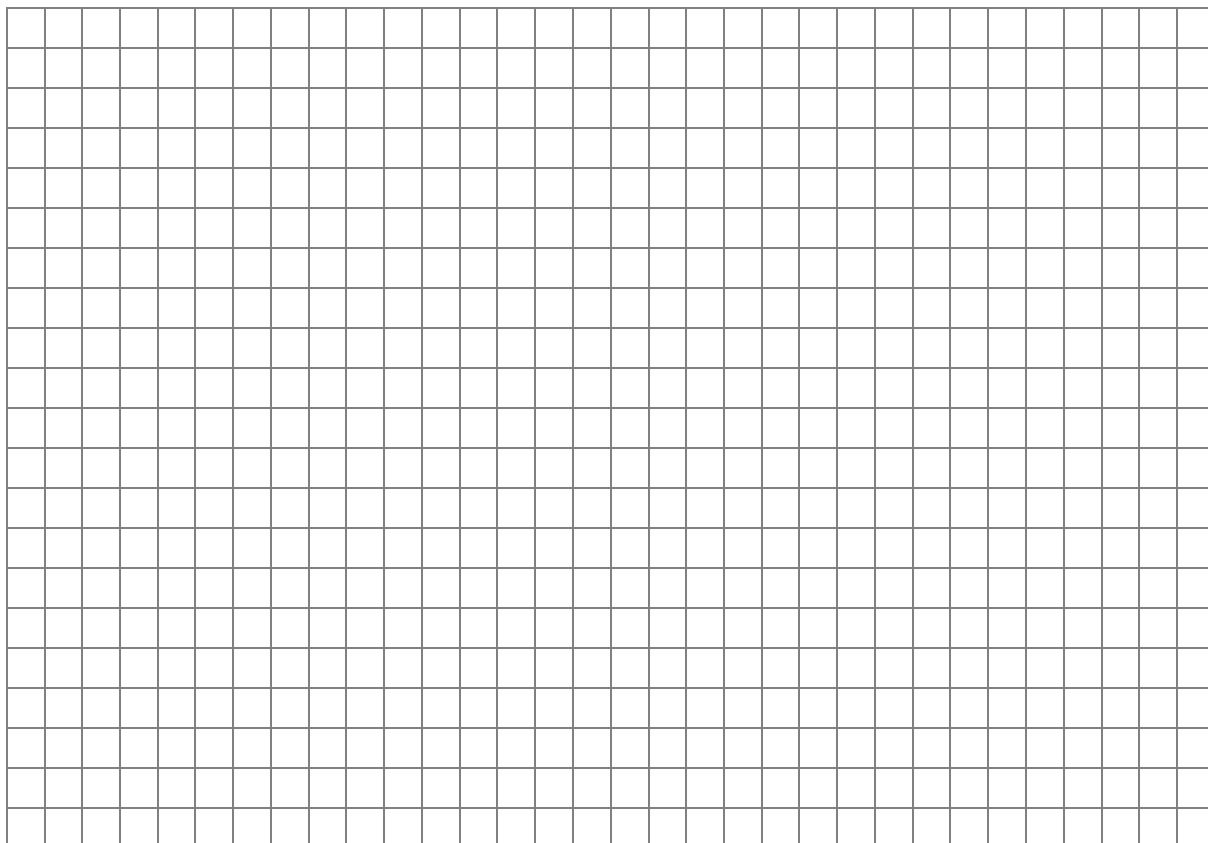
Na wykresie przedstawiono zależność pola pomalowanej powierzchni od ilości zużytej farby. Pole pomalowanej powierzchni jest wprost proporcjonalne do ilości zużytej farby.



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

18 litrów tej farby wystarczy na pomalowanie 180 m ² powierzchni.	P	F
Na pomalowanie 125 m ² powierzchni wystarczy 12 litrów tej farby.	P	F

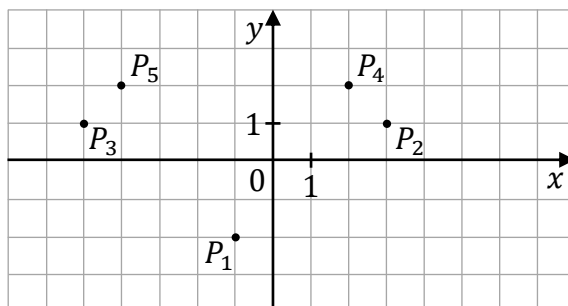
Brudnopis (nie podlega ocenie)



Zadanie 12. (1 pkt)

W układzie współrzędnych (x, y) zaznaczono pięć punktów P_1 , P_2 , P_3 , P_4 oraz P_5 (zobacz rysunek). Wszystkie współrzędne tych punktów są liczbami całkowitymi.

Punkt P_1 ma współrzędne $(-1, -2)$.

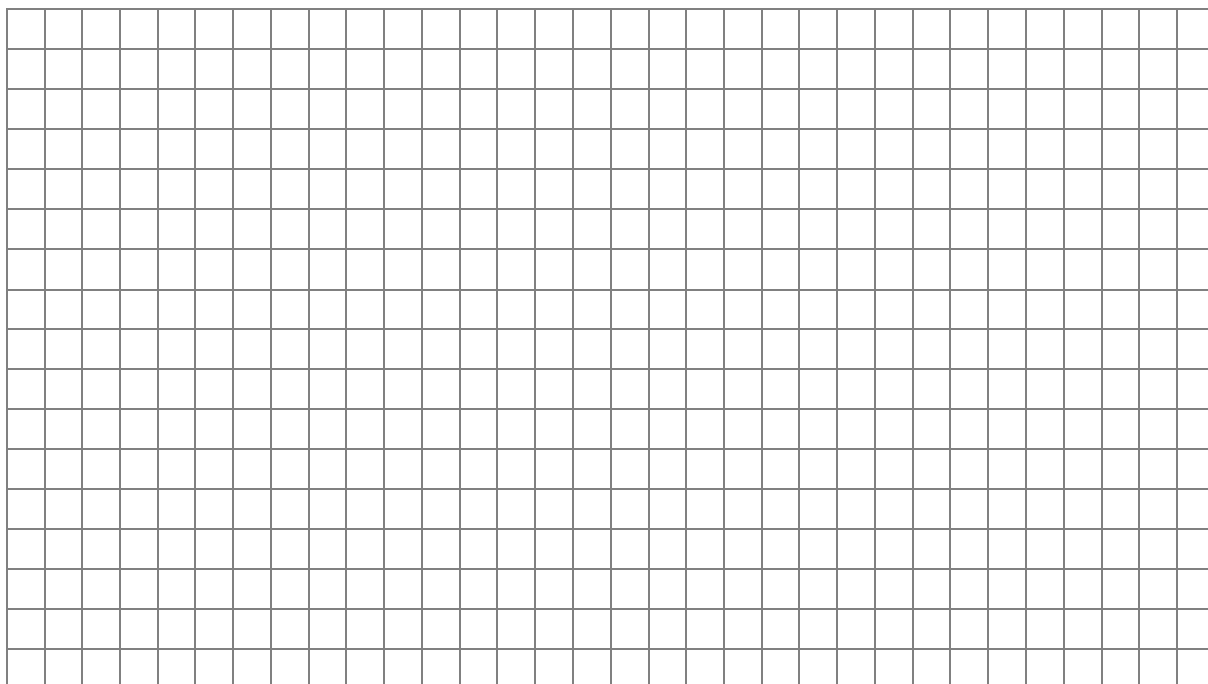


Dokończ zdanie. Otocz kółkiem poprawną odpowiedź.

Jeżeli współrzędną x punktu P_1 zwiększymy o 4, a współrzędną y tego punktu zwiększymy o 3, to otrzymamy współrzędne punktu

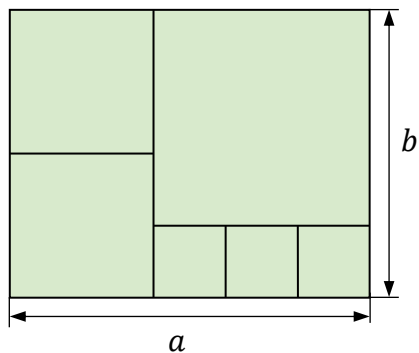
- A. P_2
- B. P_3
- C. P_4
- D. P_5

Brudnopis (nie podlega ocenie)



Zadanie 13. (1 pkt)

Na rysunku przedstawiono prostokąt o bokach długości a i b podzielony na sześć kwadratów.

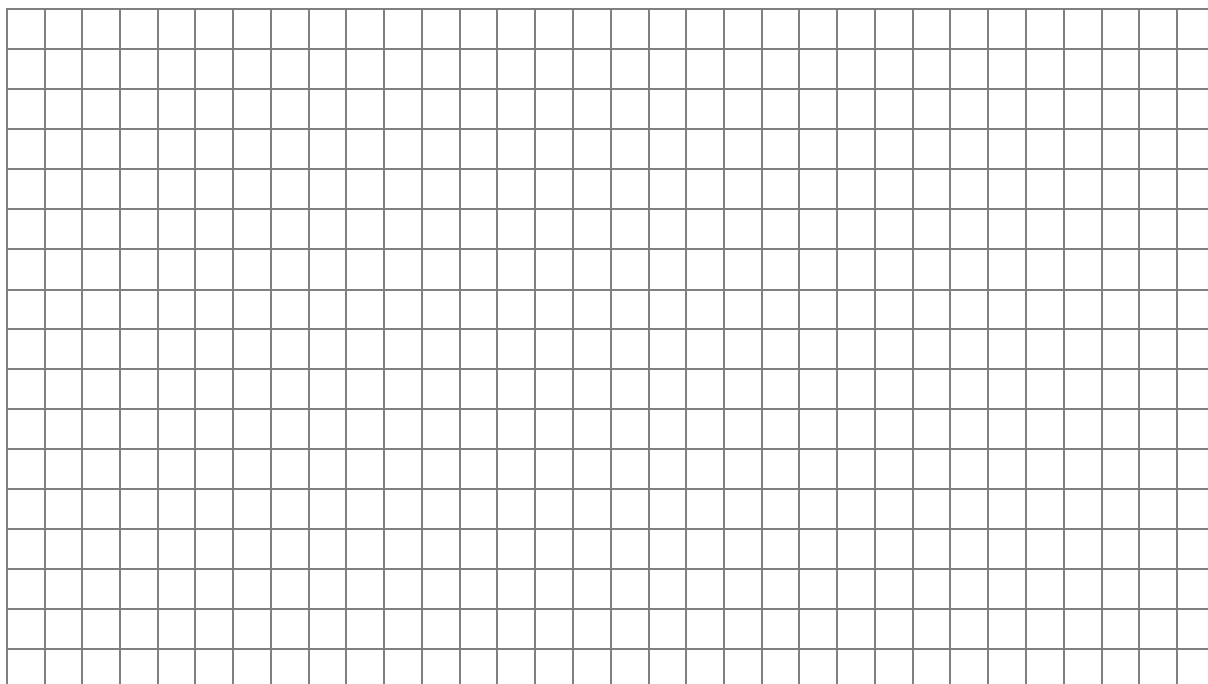


Dokończ zdanie. Otocz kółkiem poprawną odpowiedź.

Stosunek długości boków $a : b$ tego prostokąta jest równy

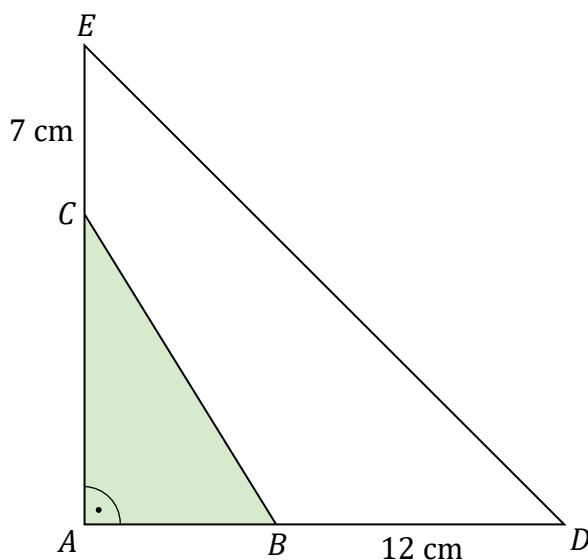
- A. $6 : 5$
- B. $5 : 4$
- C. $4 : 3$
- D. $3 : 2$

Brudnopis (nie podlega ocenie)



Zadanie 14. (1 pkt)

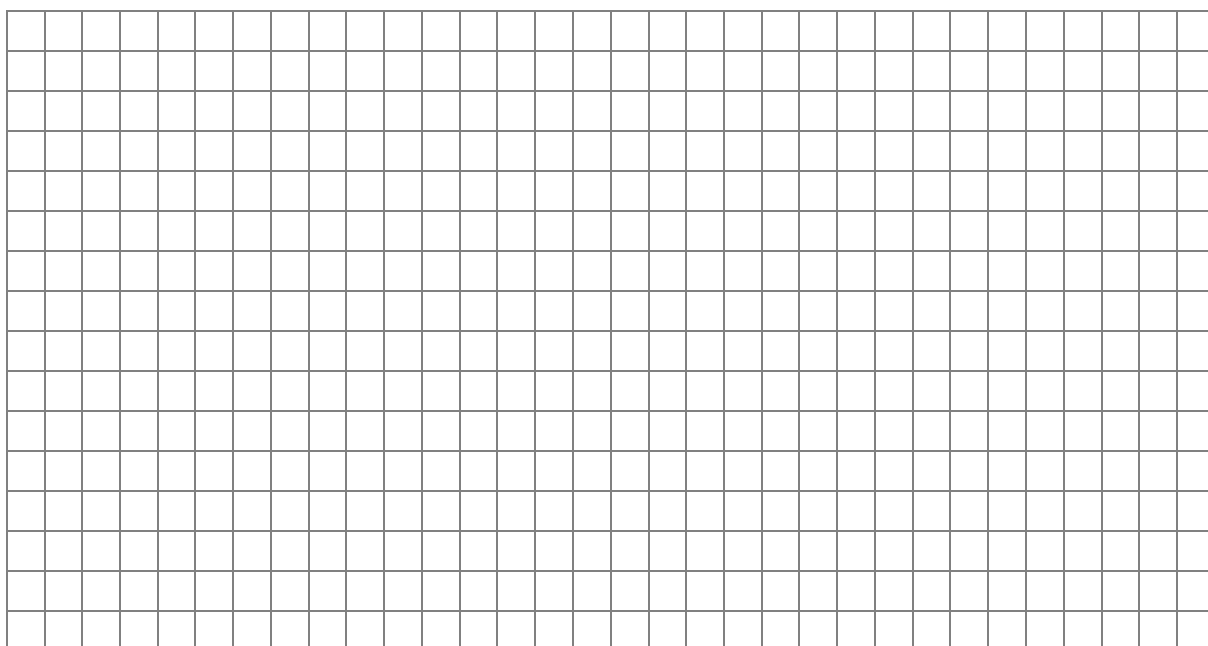
W trójkącie prostokątnym ABC bok AC wydłużono o 7 cm, a bok AB wydłużono o 12 cm. Otrzymano trójkąt prostokątny równoramienny ADE o polu równym 200 cm^2 (zobacz rysunek).



Oceń prawdziwość podanych zdań. Otocz kółkiem 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

Brudnopis (nie podlega ocenie)



Zadanie 15. (1 pkt)

Dany jest ostrosłup prawidłowy czworokątny.

Pole powierzchni całkowitej tej bryły jest równe P , a jedna ściana boczna ma pole równe $\frac{2}{9}P$.

Uzupełnij zdania. Otocz kółkiem odpowiedź spośród oznaczonych literami A i B oraz odpowiedź spośród oznaczonych literami C i D.

Pole powierzchni bocznej tego ostrosłupa jest równe

A	B
---	---

.

A. $\frac{6}{9}P$

B. $\frac{8}{9}P$

Pole powierzchni podstawy tego ostrosłupa jest dwa razy

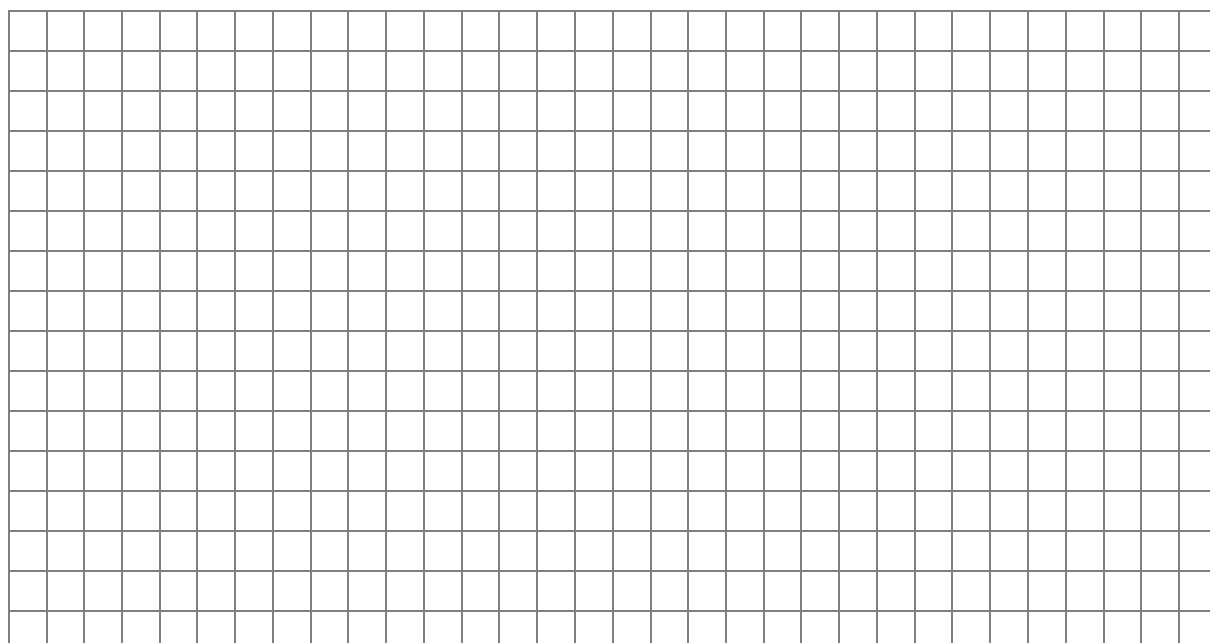
C	D
---	---

 niż pole powierzchni jego jednej ściany bocznej.

C. mniejsze

D. większe

Brudnopis (nie podlega ocenie)



Zadanie 16. (2 pkt)

Ela i Ania dostały w prezencie po jednym zestawie puzzli o takiej samej liczbie elementów.

Ela ułożyła $\frac{2}{5}$ swoich puzzli, a Ania $\frac{1}{3}$ swoich. Dziewczynki ułożyły łącznie 440 elementów.

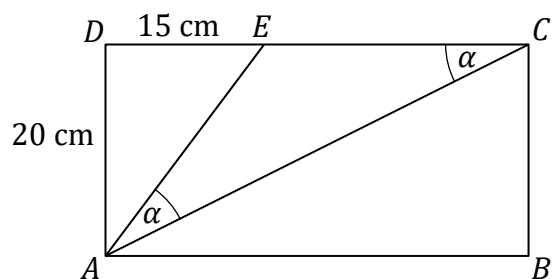
Oblicz, z ilu elementów składa się jeden zestaw puzzli.

Zapisz obliczenia.

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, equal-sized squares formed by thin, light gray lines. There are no margins, text, or other markings on the page.

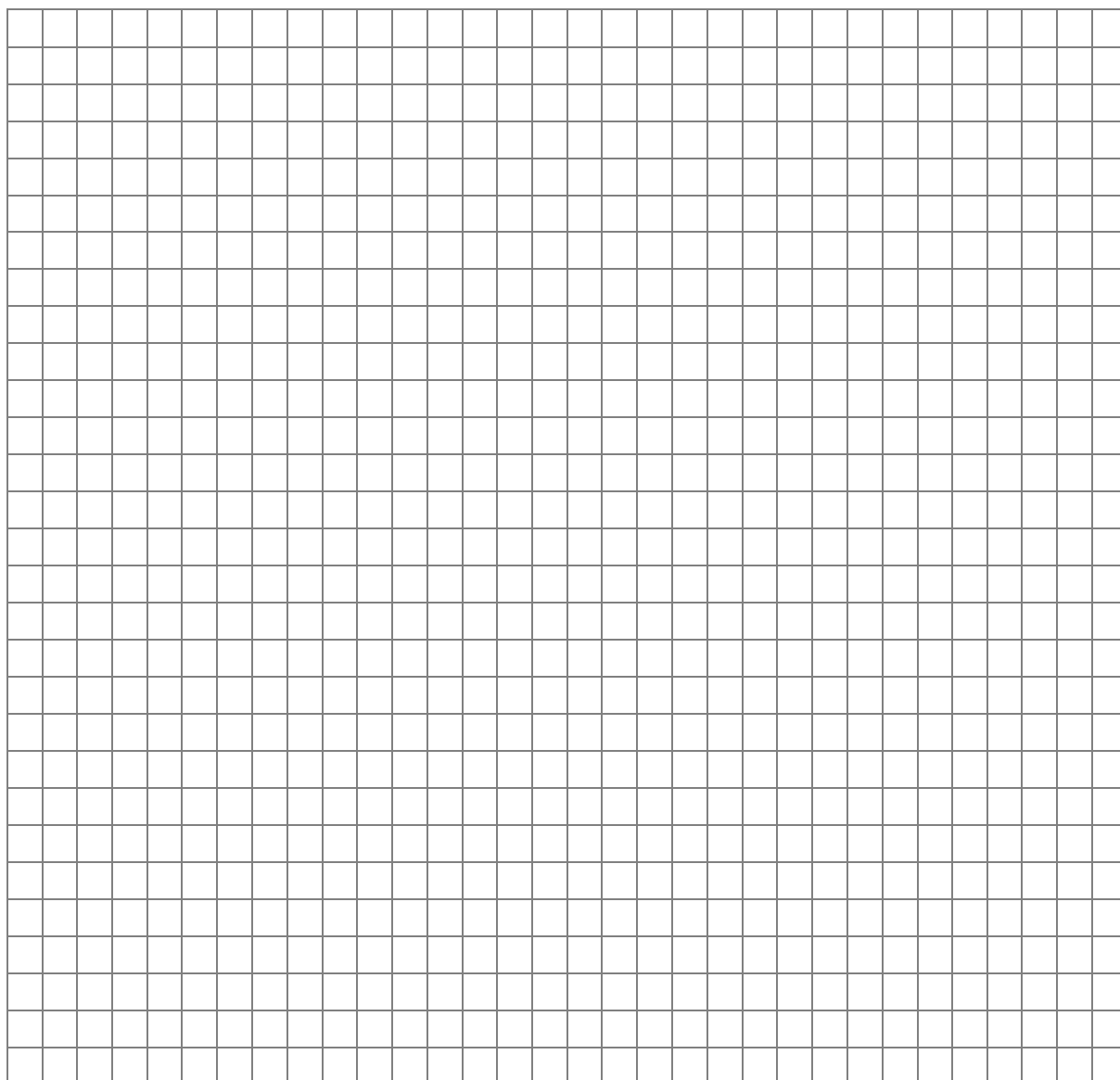
Zadanie 17. (3 pkt)

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 18. (3 pkt)

Pan Jan sprzedał w swoim sklepie 120 kg truskawek.

Połowę masy tych truskawek sprzedał w dużych opakowaniach.

10% masy truskawek – w średnich, a pozostałe truskawki w małych opakowaniach.

W tabeli podano informacje dotyczące sprzedaży truskawek w sklepie pana Jana.

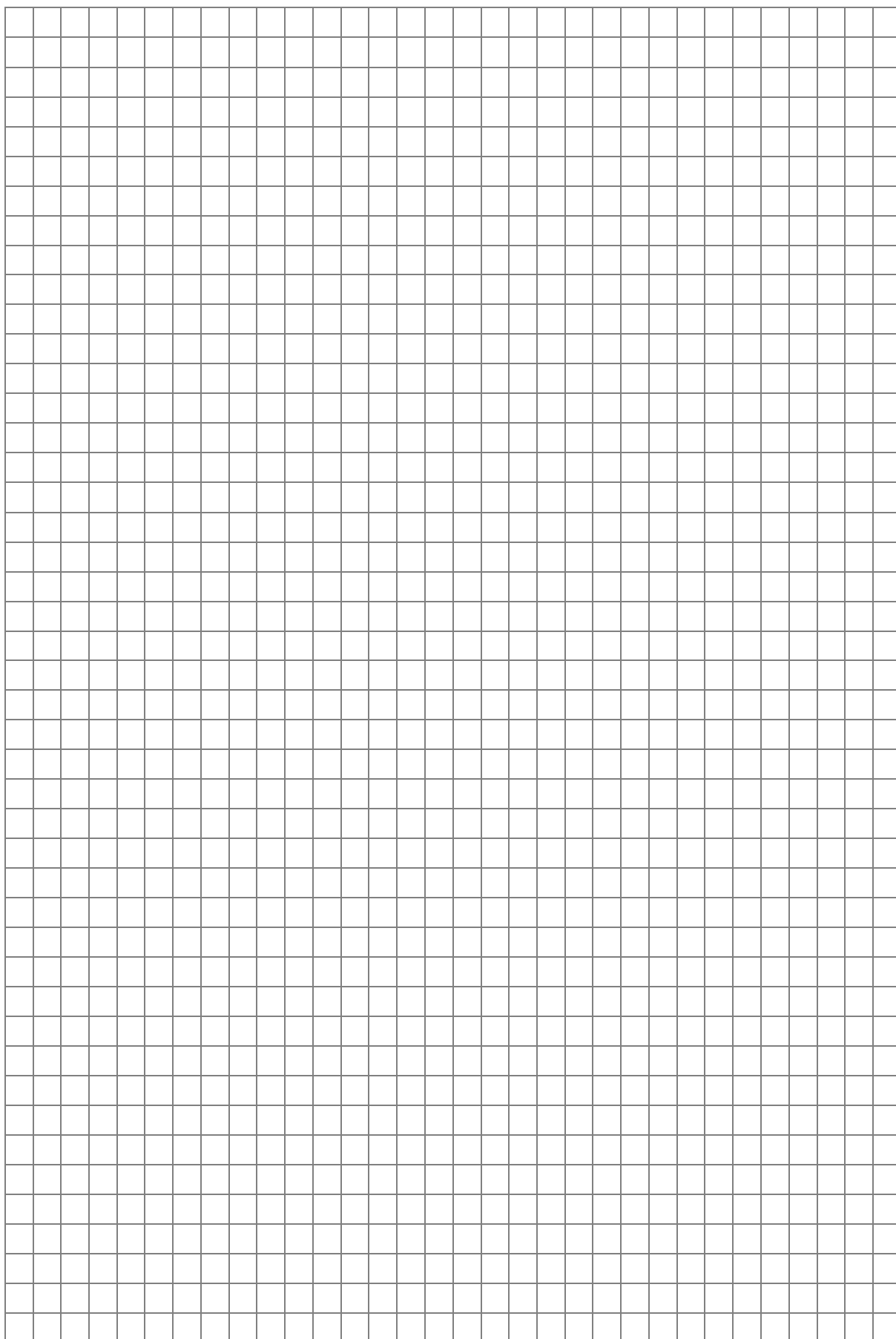
SKLEP U JANA		
Rodzaj opakowania	Masa truskawek w opakowaniu	Cena opakowania z truskawkami
duże	1 kg	18 zł
średnie	0,5 kg	10 zł
małe	0,25 kg	6 zł

Oblicz, jaką kwotę otrzymał pan Jan ze sprzedaży wszystkich truskawek.

Zapisz obliczenia.

A full-page sheet of graph paper featuring a uniform grid of thin, light gray lines on a white background. The grid consists of small squares covering the entire area.

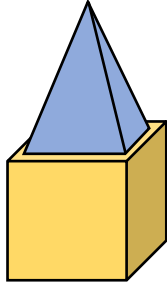
Na tej stronie możesz kontynuować rozwiązanie zadania 18.



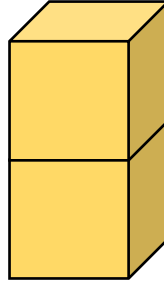
Zadanie 19. (2 pkt)

Z trzech jednakowych klocków w kształcie sześcianu i jednego klocka w kształcie ostrosłupa prawidłowego czworokątnego zbudowano dwie wieże (zobacz rysunek).

Krawędź sześcianu ma długość 10 cm. Krawędź podstawy ostrosłupa prawidłowego czworokątnego ma długość 9 cm, a jego objętość jest równa 324 cm^3 .



I wieża



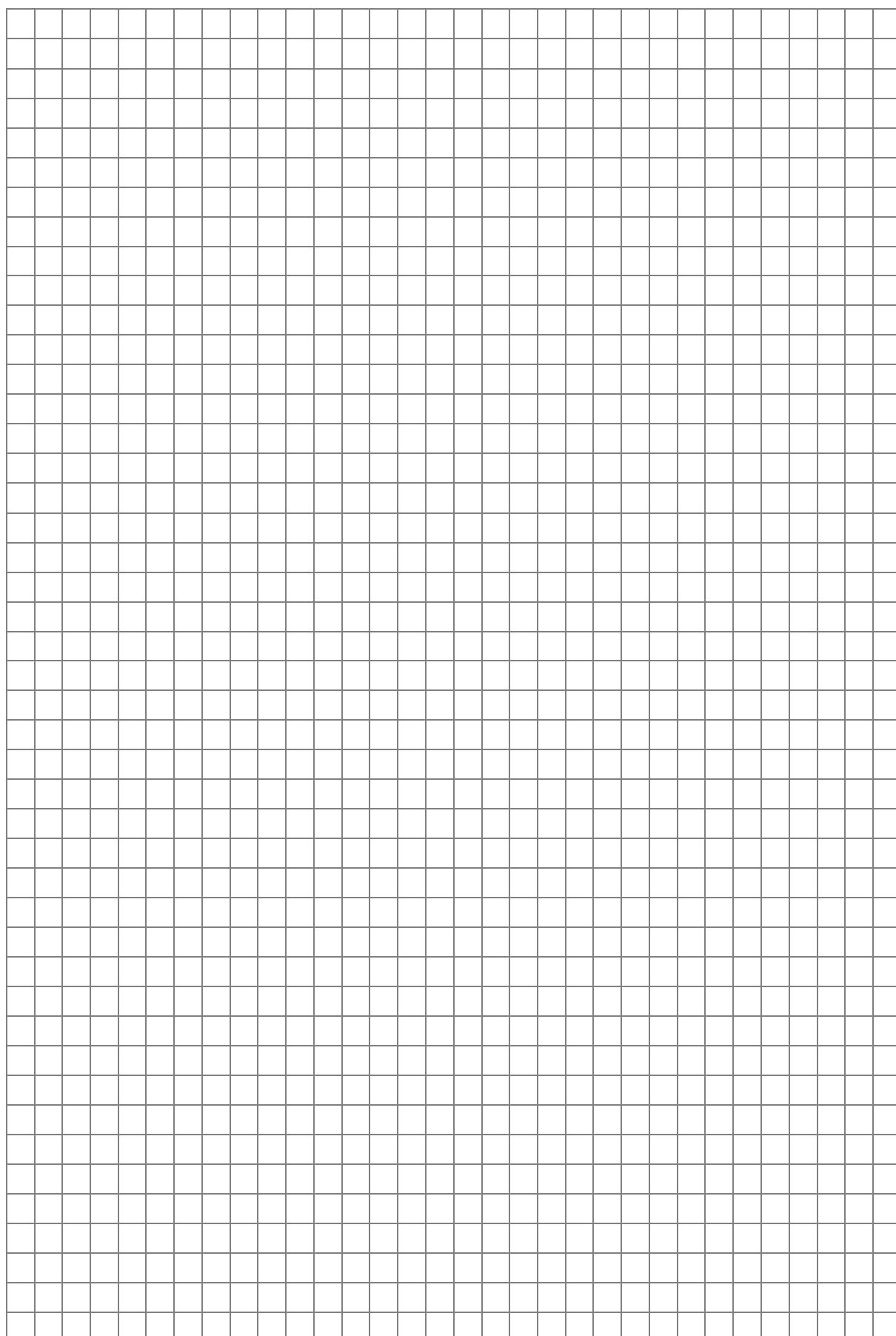
II wieża

Oblicz różnicę wysokości obu wież.

Zapisz obliczenia.

[illegible]

Brudnopis (*nie podlega ocenie*)



MATEMATYKA

Egzamin ósmoklasisty



MATEMATYKA

Egzamin ósmoklasisty



MATEMATYKA

Egzamin ósmoklasisty



WYPEŁNIA ZESPÓŁ NADZORUJĄCY

KOD UCZNIA

--	--	--

PESEL

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Miejsce na naklejkę.
Sprawdź, czy kod na naklejce to
O-200.



Egzamin ósmoklasisty Matematyka

DATA: **14 maja 2025 r.**

GODZINA ROZPOCZĘCIA: **9:00**

CZAS PRACY: **do 190 minut**

Instrukcja dla ucznia

1. Sprawdź, czy na kolejno ponumerowanych **24 stronach** jest wydrukowanych **21 zadań**.
2. Ewentualny brak stron lub inne usterki zgłoś nauczycielowi.
3. Czytaj uważnie wszystkie zadania.
4. Wszystkie zadania rozwiąż długopisem lub piórem z czarnym tuszem/atramentem.
5. Nie używaj korektora.
6. Wykonuj zadania zgodnie z poleceniami.
7. Odpowiedzi do zadań zamkniętych, tj. **1–15**, otocz kółkiem zgodnie z informacjami zamieszczonymi **na następnej stronie**. W każdym zadaniu poprawna jest zawsze **tylko jedna** odpowiedź.
8. Odpowiedzi do zadań otwartych, tj. **16–21**, zapisz czytelnie i starannie w wyznaczonych miejscach w arkuszu egzaminacyjnym.
9. Ewentualne poprawki w odpowiedziach zapisz zgodnie z informacjami zamieszczonymi **na następnej stronie**.
10. Pamiętaj, że zapisy w brudnopisie nie będą sprawdzane i oceniane.

Powodzenia!



OMAP-**200**-2505

Zapoznaj się z poniższymi informacjami

1. Jak zaznaczyć poprawną odpowiedź oraz pomyłkę w zadaniach zamkniętych?

W niektórych zadaniach podano cztery odpowiedzi: A, B, C, D.
Tylko jedna z nich jest poprawna. Wybierz ją i otocz kółkiem, np.

A.

☒ B.

C.

D.

W innych zadaniach wybierz poprawne uzupełnienie zdań spośród oznaczonych literami A i B oraz spośród oznaczonych literami C i D i za każdym razem otocz kółkiem wybraną odpowiedź, np.

☒ A ☐ B

oraz

☐ C ☒ D

W jeszcze innych zadaniach zdecyduj, czy zdanie jest prawdziwe czy fałszywe, i otocz kółkiem wybraną odpowiedź, np.

☒ P ☐ F

Jeśli się pomylisz, błędne zaznaczenie skreśl i otocz kółkiem inną odpowiedź, np.

A.
☒ B.
☒ C.
D.

2. Jak zaznaczyć pomyłkę i zapisać poprawną odpowiedź w zadaniach otwartych?

Jeśli się pomylisz, zapisując odpowiedź w zadaniu otwartym, pomyłkę przekreśl i napisz poprawną odpowiedź, np.

nad niepoprawnym fragmentem

64 cm²

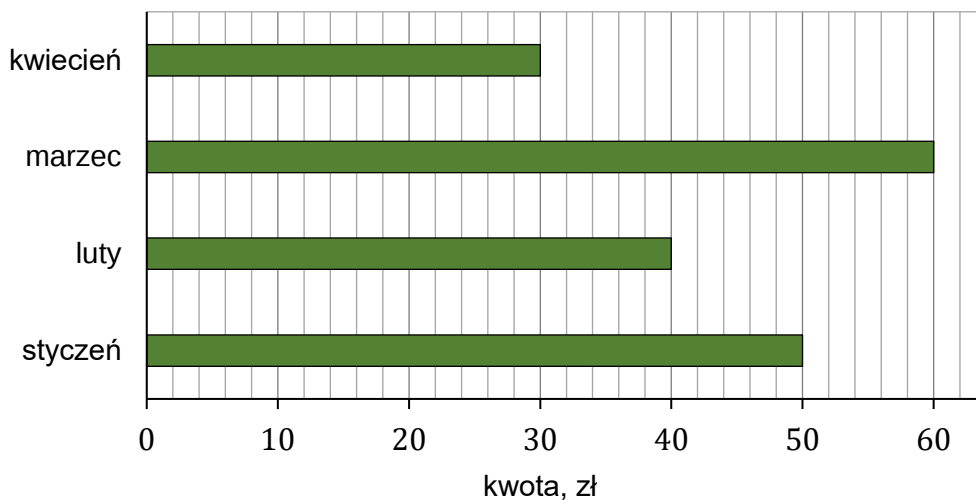
Pole kwadratu jest równe ~~100 cm²~~.

lub obok niego

Pole kwadratu jest równe ~~100 cm²~~. 64 cm²

Zadanie 1. (1 pkt)

Deskorolka kosztuje 180 zł. Na diagramie przedstawiono kwoty, które Aldona odłożyła w styczniu, w lutym, w marcu i w kwietniu na zakup deskorolki.



Uzupełnij zdania. Otocz kółkiem odpowiedź spośród oznaczonych literami A i B oraz odpowiedź spośród oznaczonych literami C i D.

W styczniu i lutym łącznie Aldona odłożyła

A	B
---	---

 kwoty potrzebnej na zakup deskorolki.

- A. 45%**
- B. 50%**

W marcu Aldona odłożyła kwotę o

C	D
---	---

 większą od kwoty odłożonej w styczniu.

- D. 20%**

Brudnopis (nie podlega ocenie)

[illegible]

Zadanie 2. (1 pkt)

Dane jest wyrażenie

$$\left(2,4 - 5\frac{1}{3}\right) : (-2)$$

Dokończ zdanie. Otocz kółkiem poprawną odpowiedź.

Wartość tego wyrażenia jest równa

- A.** $\left(-1\frac{8}{15}\right)$
B. $\left(-1\frac{7}{15}\right)$
C. $1\frac{7}{15}$
D. $1\frac{8}{15}$

Brudnopis (nie podlega ocenie)

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, equal-sized squares formed by thin, dark gray lines. There are 20 columns and 20 rows of squares, creating a total of 400 square units. The background is white, and the grid covers the entire area of the page.

Zadanie 3. (1 pkt)

Dane są liczby: 91, 92, 95, 97.

Która z podanych liczb przy dzieleniu przez 7 daje resztę 1?

Otocz kółkiem poprawną odpowiedź.

- A. 91
- B. 92
- C. 95
- D. 97

Brudnopis (nie podlega ocenie)

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, equal-sized squares formed by thin, dark gray lines. There are 20 columns and 20 rows of squares, creating a total of 400 square units. The background is white, and the grid covers the entire area of the page.

Zadanie 4. (1 pkt)

Średnia arytmetyczna czterech liczb a , b , c , d jest równa 9, a średnia arytmetyczna dwóch liczb e i f jest równa 6.

Uzupełnij zdania. Otocz kółkiem odpowiedź spośród oznaczonych literami A i B oraz odpowiedź spośród oznaczonych literami C i D.

Suma liczb a, b, c, d jest o

A	B
----------	----------

 większa od sumy liczb e i f .

A. 3

B. 24

Średnia arytmetyczna liczb a, b, c, d, e, f jest równa

C	D
---	---

.

C. 8

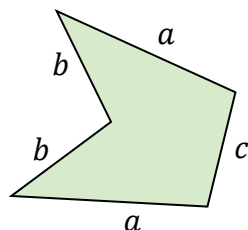
D. 7,5

Brudnopis (nie podlega ocenie)

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, uniform squares formed by thin, light gray lines. There are no margins, text, or other markings on the page.

Zadanie 5. (1 pkt)

Obwód pięciokąta przedstawionego na rysunku wyraża się wzorem $L = 2a + 2b + c$.



Dokończ zdanie. Otocz kółkiem poprawną odpowiedź.

Wielkość a wyznaczoną poprawnie z podanego wzoru opisuje równanie

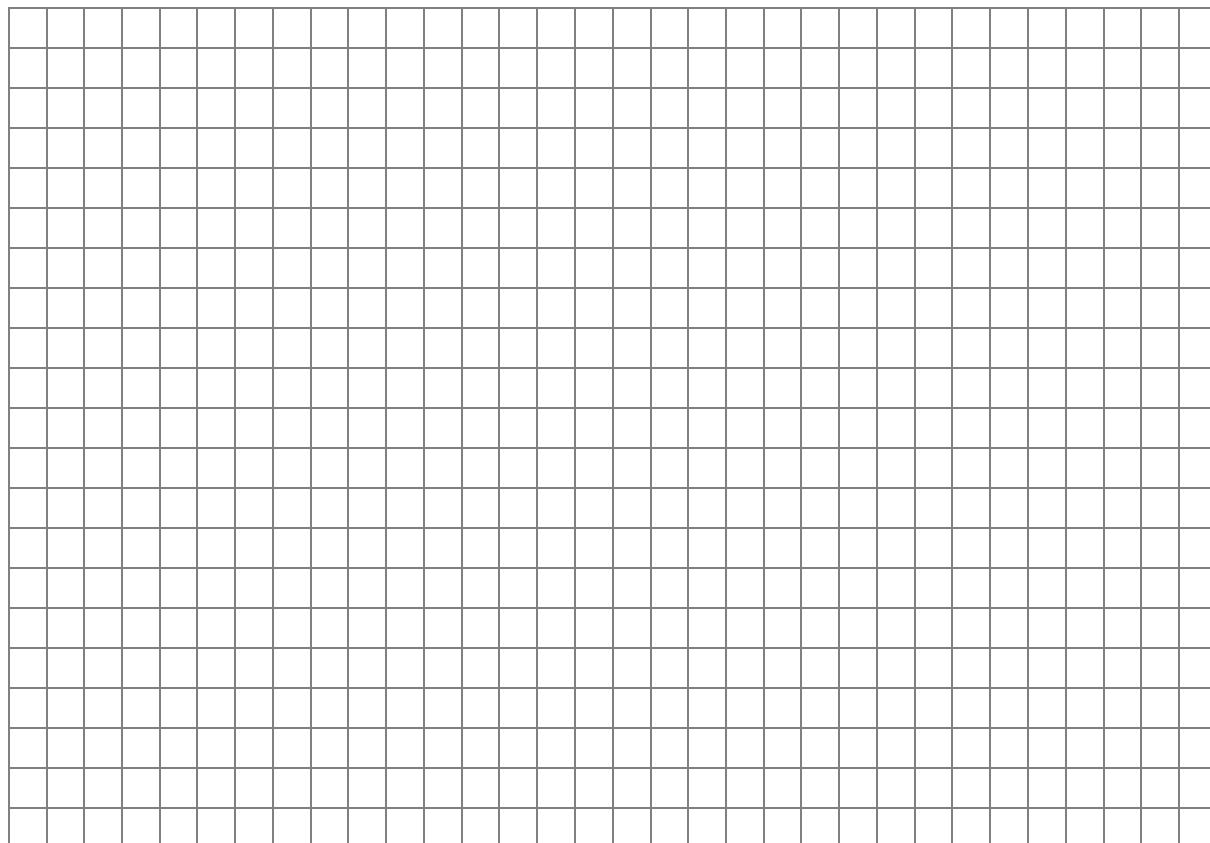
A. $a = \frac{L - 2b - c}{2}$

B. $a = \frac{L - 2b + c}{2}$

C. $a = L + 2b - c$

D. $a = L - 2b - c$

Brudnopis (nie podlega ocenie)



Zadanie 6. (1 pkt)

W pudełku znajdują się wyłącznie piłki białe, fioletowe i czarne.

Pilek białych jest 4 razy więcej niż fioletowych i o 3 mniej niż czarnych.

Liczbę piłek fioletowych oznaczmy przez x .

Dokończ zdanie. Otocz kółkiem poprawną odpowiedź.

Łączną liczbę wszystkich piłek w pudełku opisuje wyrażenie

- A.** $9x + 3$

- B.** $9x - 3$

- C.** $6x + 3$

- D.** $6x - 3$

Brudnopis (nie podlega ocenie)

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, equal-sized squares formed by thin gray lines. There are 20 columns and 20 rows of squares, creating a total area of 400 small squares. The grid covers the entire page, leaving no margins or other markings.

Zadanie 7. (1 pkt)

Dane są wyrażenia:

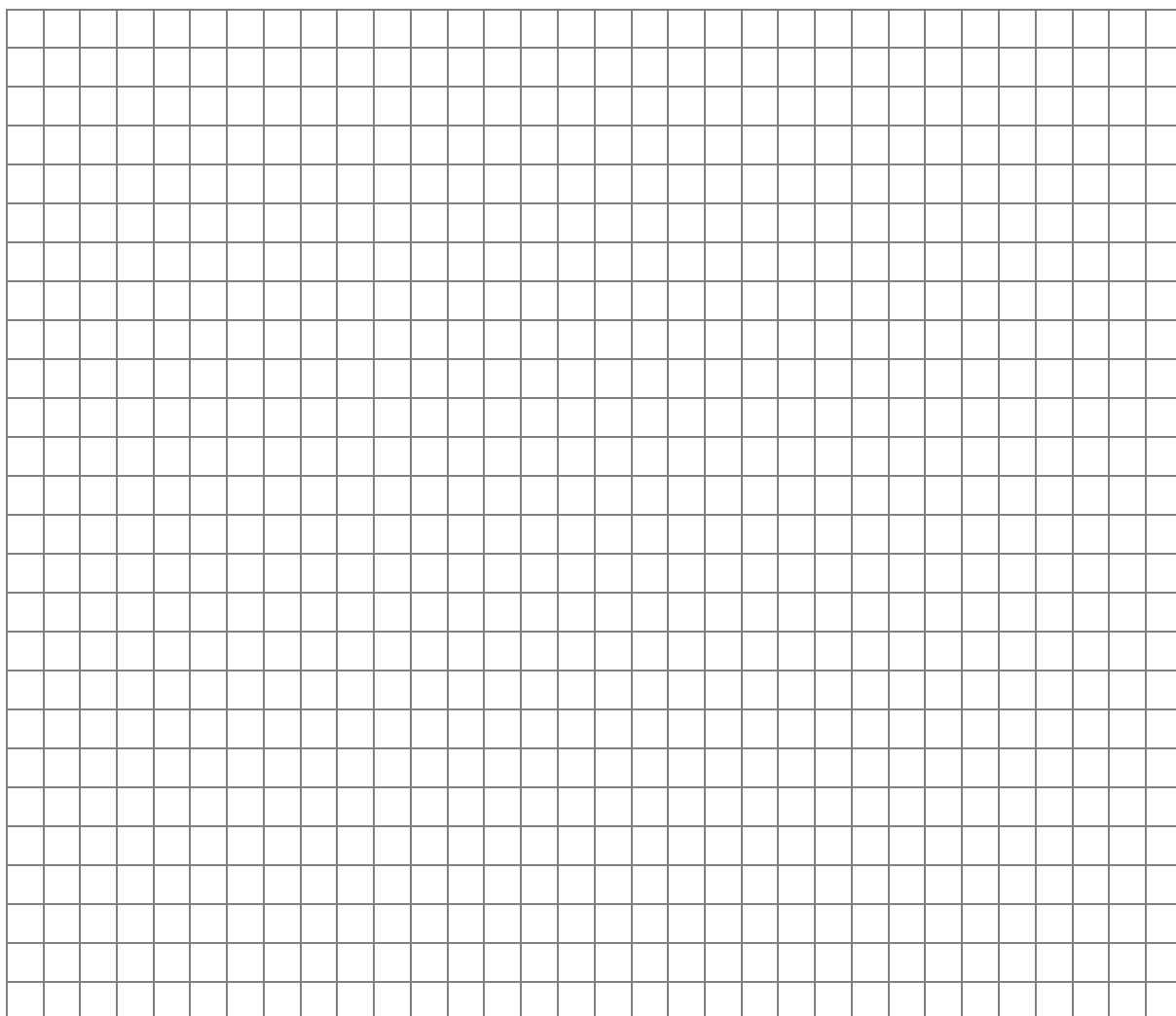
$$K = \frac{1}{9} \cdot \sqrt{\frac{1}{16}} - \frac{1}{16} \cdot \sqrt{\frac{1}{9}}$$

$$L = 9 \cdot \sqrt{16} - 16 \cdot \sqrt{9}$$

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

Wyrażenie K ma wartość ujemną.	P	F
Wartość wyrażenia L jest większa od wartości wyrażenia K .	P	F

Brudnopis (nie podlega ocenie)



Zadanie 8. (1 pkt)

Dokończ zdanie. Otocz kółkiem poprawną odpowiedź.

Wartość wyrażenia $8^6 : 4^3$ zapisana w postaci potęgi liczby 2 jest równa

- A. 2^2
B. 2^3
C. 2^4
D. 2^{12}

Brudnopis (nie podlega ocenie)

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, uniform squares formed by thin, light gray lines. There are no margins, text, or other markings on the page.

Zadanie 9. (1 pkt)

Rowerzysta pokonał odcinek drogi o długości 100 m z prędkością $5 \frac{\text{m}}{\text{s}}$.

Dokończ zdanie. Otocz kółkiem poprawną odpowiedź.

Rowerzysta pokonał ten odcinek drogi w czasie

- A.** 50 sekund.
- B.** 20 sekund.
- C.** 500 sekund.
- D.** 200 sekund.

Brudnopis (nie podlega ocenie)

A full-page sheet of white graph paper featuring a light gray grid. The grid consists of small, equal-sized squares that cover the entire area of the page. There are no margins, text, or other markings present.

Zadanie 10. (1 pkt)

Na loterię przygotowano 72 losy.

Ponumerowano je kolejnymi liczbami naturalnymi od 1 do 72.

Wygrywają losy o numerach od 1 do 9 i od 46 do 72.

Pozostałe losy są puste. Ada jako pierwsza wyciąga jeden los.

Dokończ zdanie. Otocz kółkiem poprawną odpowiedź.

Prawdopodobieństwo wyciągnięcia przez Adę losu pustego jest równe

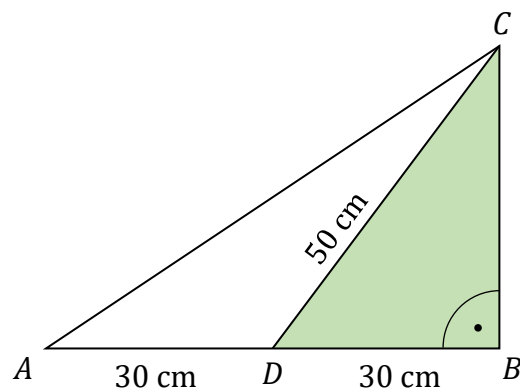
- A. $\frac{26}{72}$
- B. $\frac{27}{72}$
- C. $\frac{35}{72}$
- D. $\frac{36}{72}$

Brudnopis (nie podlega ocenie)

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, equal-sized squares formed by thin gray lines. There are 20 columns and 20 rows of squares, creating a total of 400 square units. The grid covers the entire area of the page, leaving no margins or other markings.

Zadanie 11. (1 pkt)

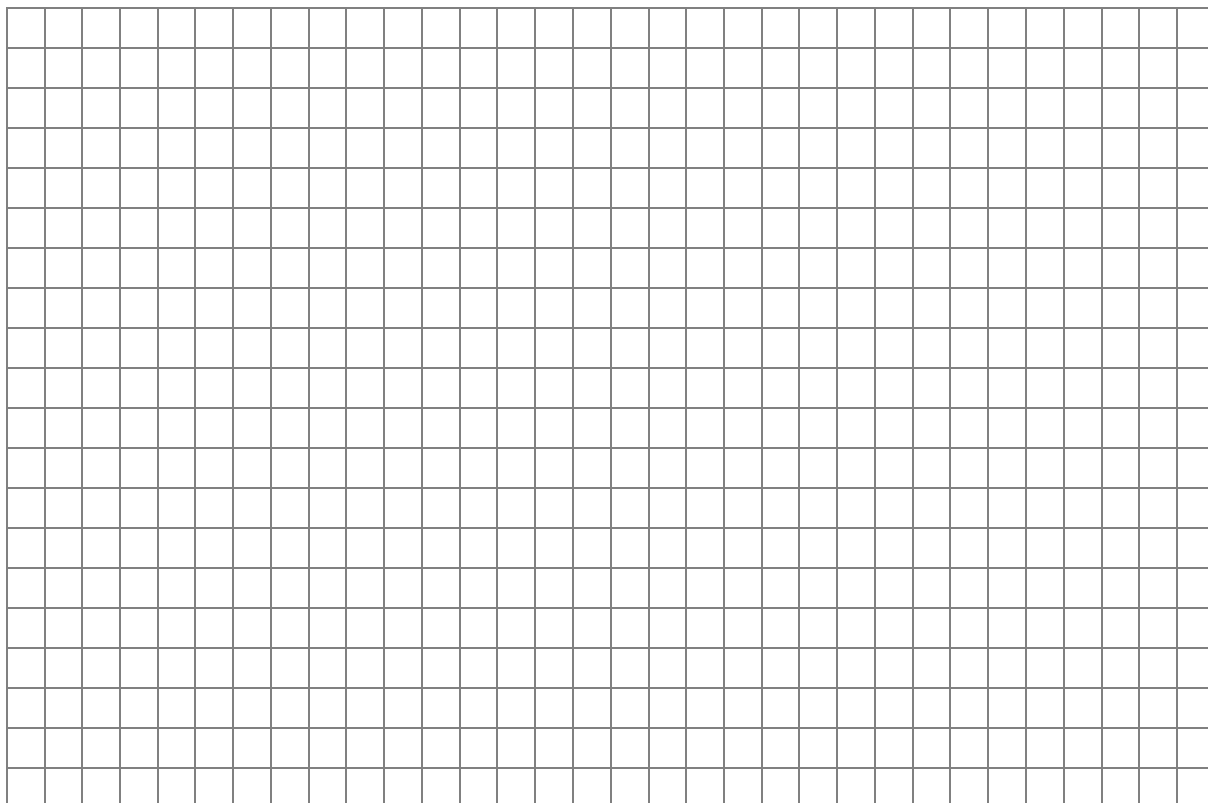
Dany jest trójkąt prostokątny ABC . Na środku boku AB zaznaczono punkt D . Poprowadzono odcinek DC , dzielący trójkąt ABC na dwa trójkąty ADC i DBC . Ponadto $|AD| = |DB| = 30$ cm oraz $|DC| = 50$ cm (zobacz rysunek).



Oceń prawdziwość podanych zdań. Otocz kółkiem 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

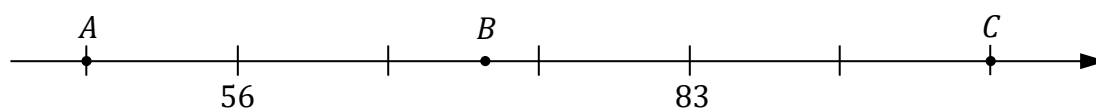
Brudnopis (nie podlega ocenie)



Zadanie 12. (1 pkt)

Na osi liczbowej zaznaczono punkty A , B i C .

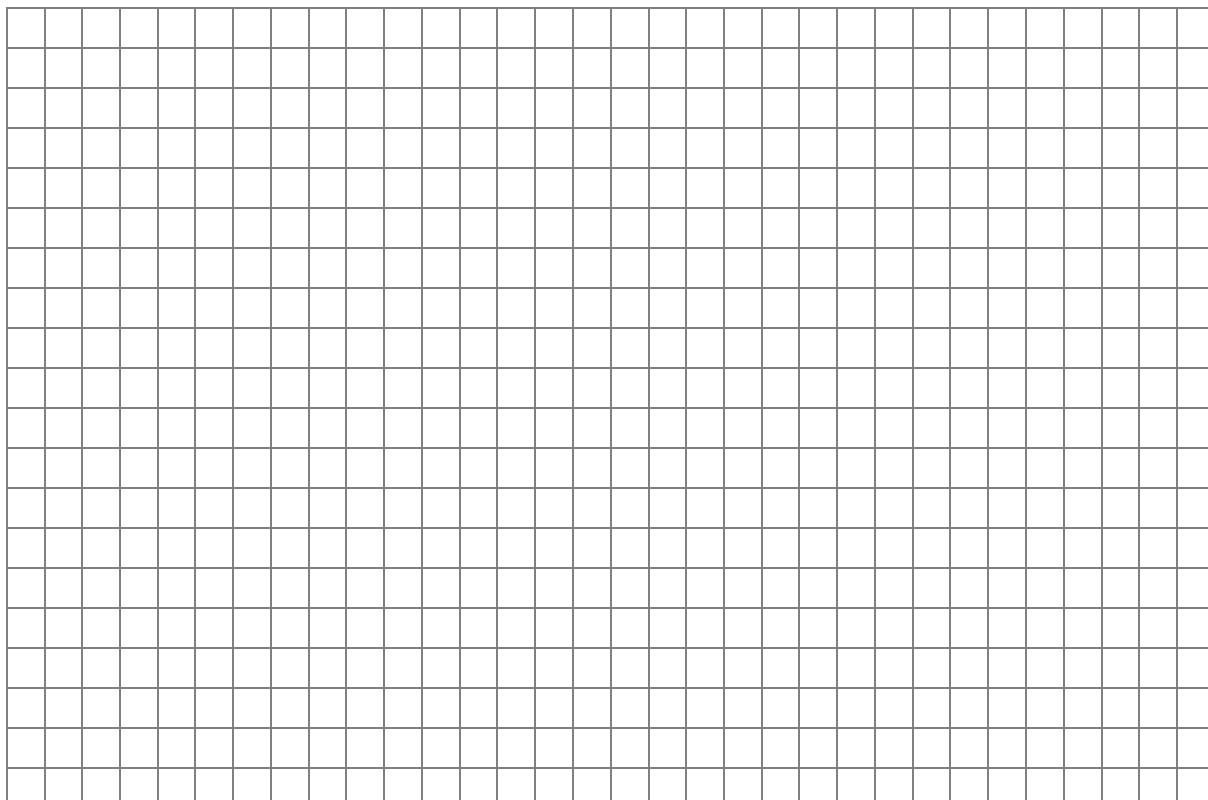
Odcinek AC jest podzielony na 6 równych części.



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

Współrzędna punktu C jest liczbą parzystą.	P	F
Współrzędna punktu B jest liczbą mniejszą od 74.	P	F

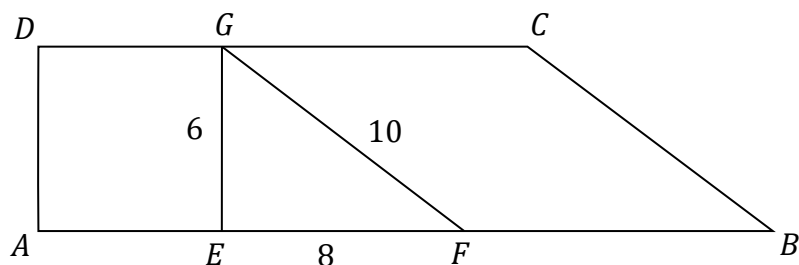
Brudnopis (nie podlega ocenie)



Zadanie 13. (1 pkt)

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

Na rysunku podano również długości boków trójkąta EFG .

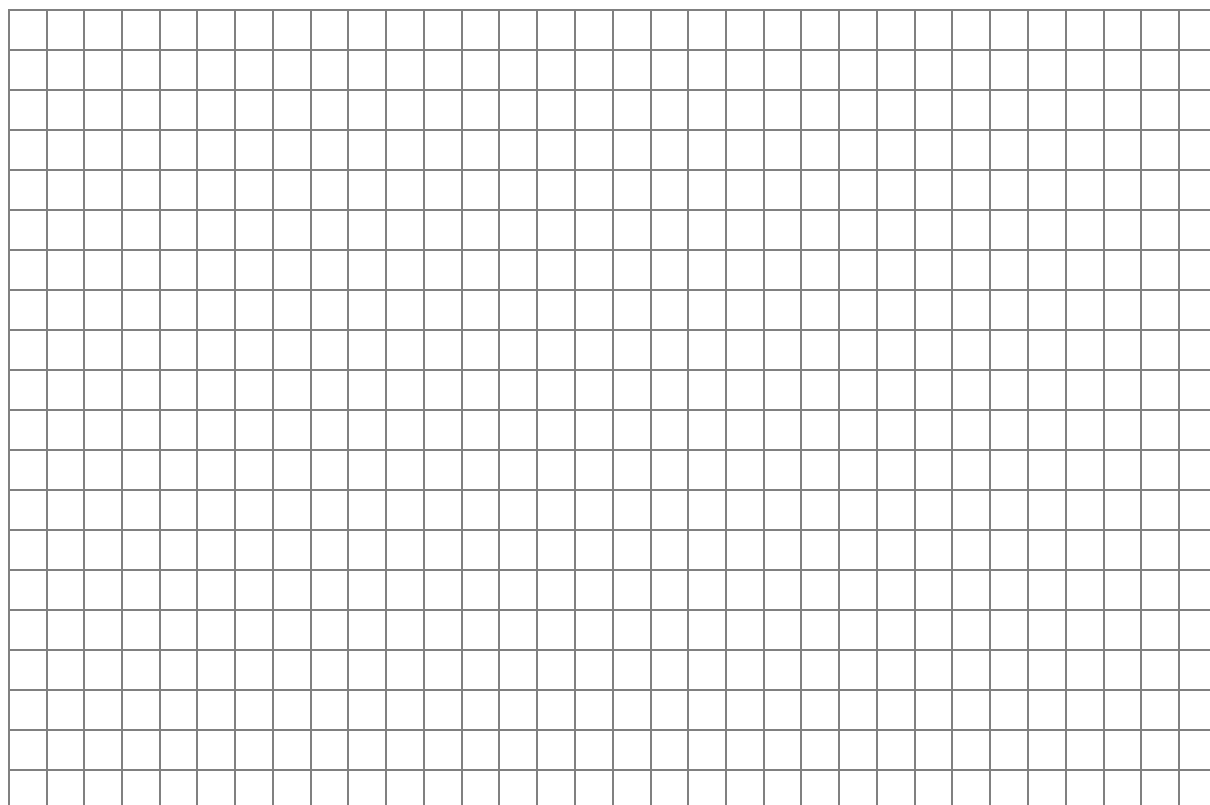


Dokończ zdanie. Otocz kółkiem poprawną odpowiedź.

Obwód trapezu $ABCD$ jest równy

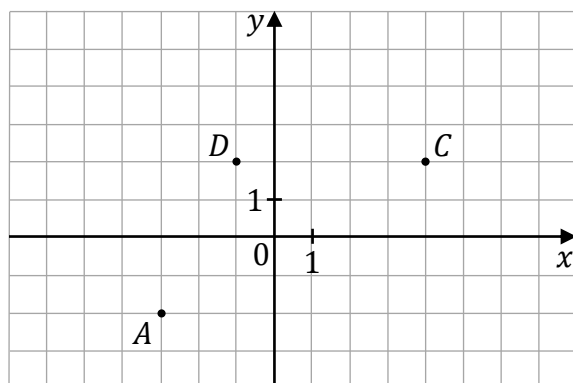
- A. 56
- B. 72
- C. 88
- D. 120

Brudnopis (nie podlega ocenie)



Zadanie 14. (1 pkt)

W układzie współrzędnych (x, y) zaznaczono trzy punkty, które są wierzchołkami równoległoboku $ABCD$: $A = (-3, -2)$, $C = (4, 2)$, $D = (-1, 2)$ (zobacz rysunek).



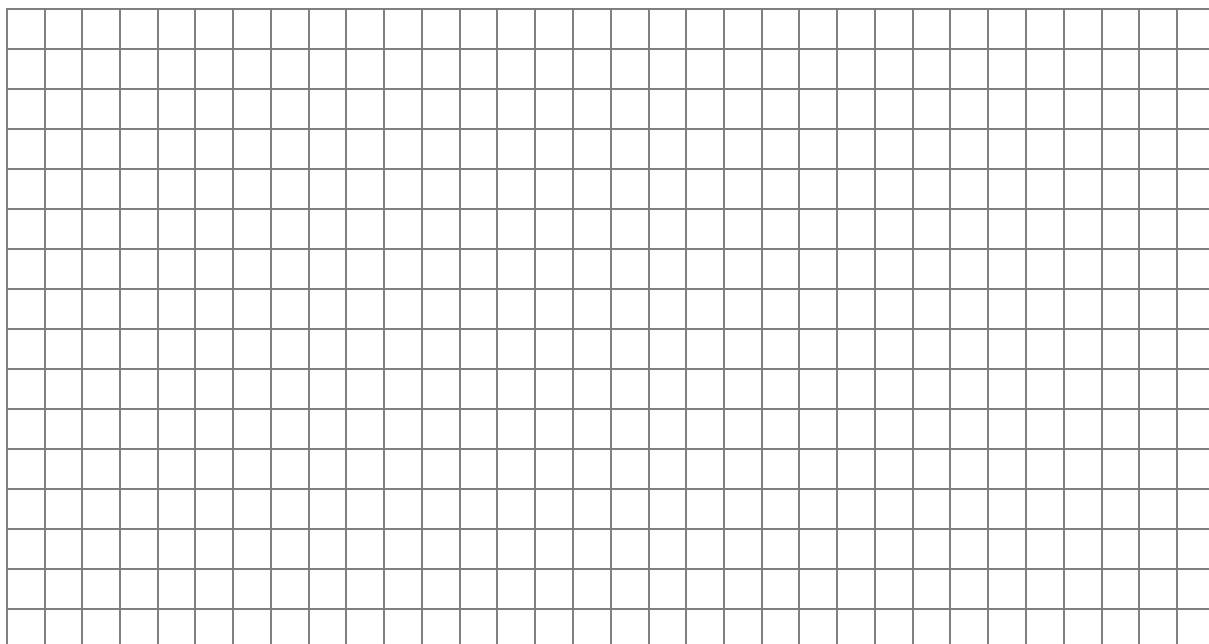
Współrzędna x wierzchołka B , niezaznaczonego na rysunku, jest liczbą dodatnią.

Dokończ zdanie. Otocz kółkiem poprawną odpowiedź.

Niezaznaczony na rysunku wierzchołek B tego równoległoboku ma współrzędne

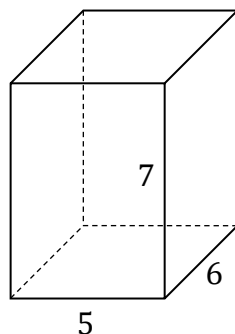
- A. $(4, -2)$
- B. $(3, -2)$
- C. $(2, -2)$
- D. $(6, -2)$

Brudnopis (nie podlega ocenie)



Zadanie 15. (1 pkt)

Trzy krawędzie wychodzące z jednego wierzchołka prostopadłościanu mają długości: 5, 6, 7 (zobacz rysunek).

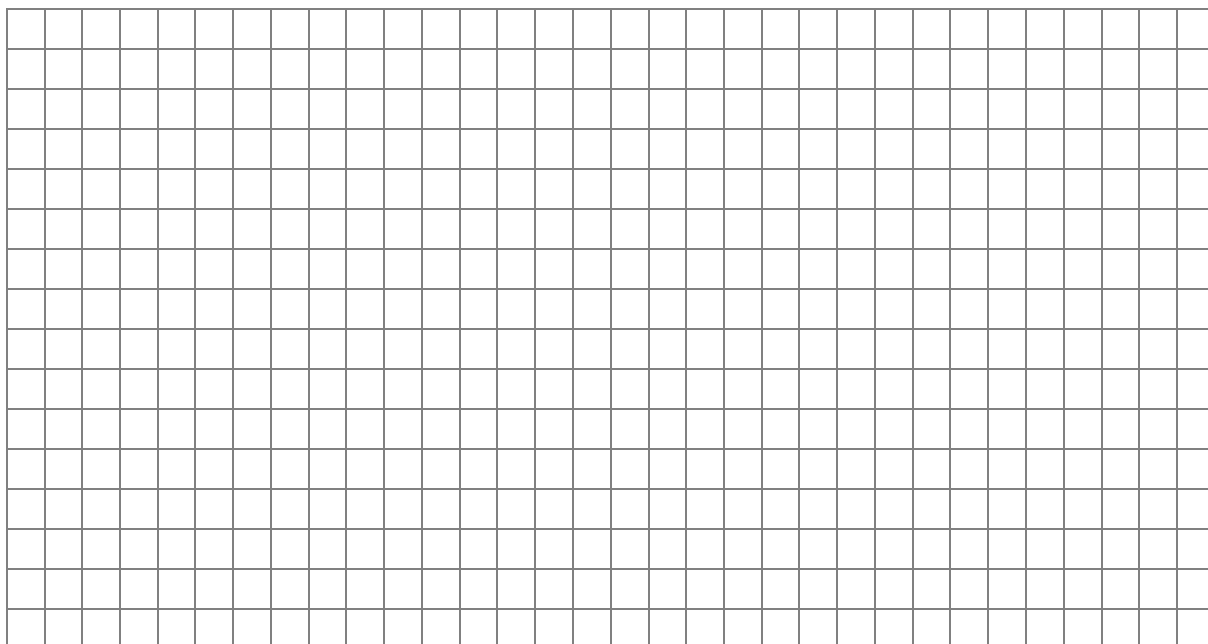


Dokończ zdanie. Otocz kółkiem poprawną odpowiedź.

Pole powierzchni całkowitej tego prostopadłościanu jest równe

- A. 107
- B. 172
- C. 210
- D. 214

Brudnopis (nie podlega ocenie)



Zadanie 16. (2 pkt)

Liczbę $\frac{7}{15}$ zapisano w postaci sumy trzech ułamków zwykłych.

Jeden z nich jest równy $\frac{1}{5}$, a drugi $\frac{1}{6}$.

Uzasadnij, że trzeci składnik tej sumy można przedstawić w postaci ułamka zwykłego, którego licznik jest równy 1, a mianownik jest liczbą całkowitą dodatnią.

Zapisz obliczenia.

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, equal-sized squares formed by thin gray lines. There are 20 columns and 20 rows of squares, creating a total of 400 square units. The grid covers the entire area of the page, leaving no margins or other markings.

Zadanie 17. (3 pkt)

Troje przyjaciół – Andrzej, Basia i Marek – zbiera plakaty.

Andrzej ma o 28 plakatów więcej od Basi.

Marek ma 3 razy mniej plakatów od Basi.

Andrzej i Marek mają razem 2 razy więcej plakatów od Basi.

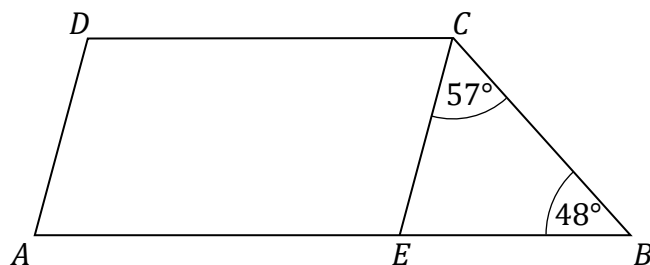
Oblicz, ile plakatów ma każde z tych przyjaciół.

Zapisz obliczenia.

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, equal-sized squares formed by thin gray lines. There are no margins, text, or other markings on the page.

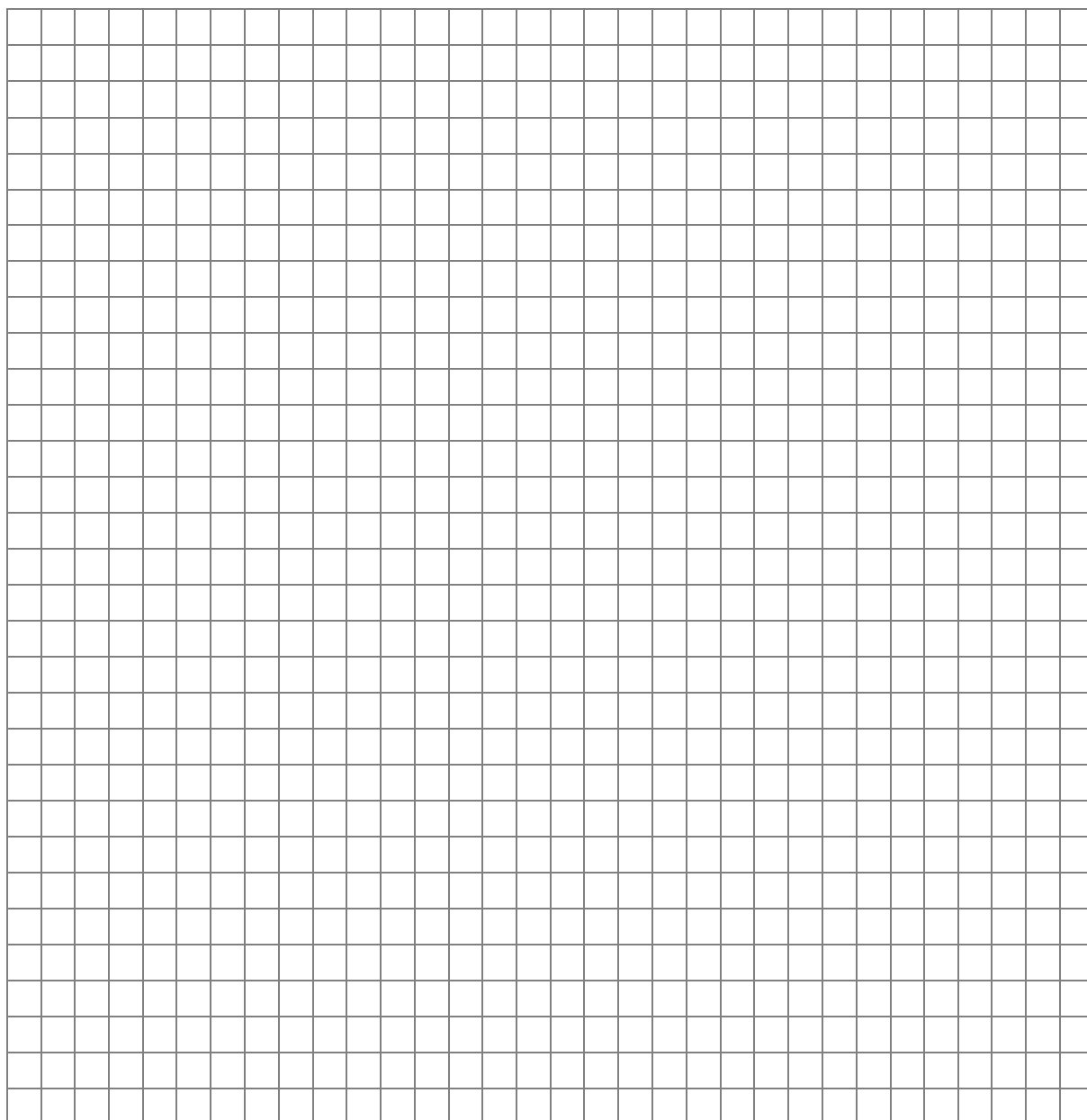
Zadanie 18. (2 pkt)

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 $ABCD$.

Zapisz obliczenia.



Zadanie 19. (2 pkt)

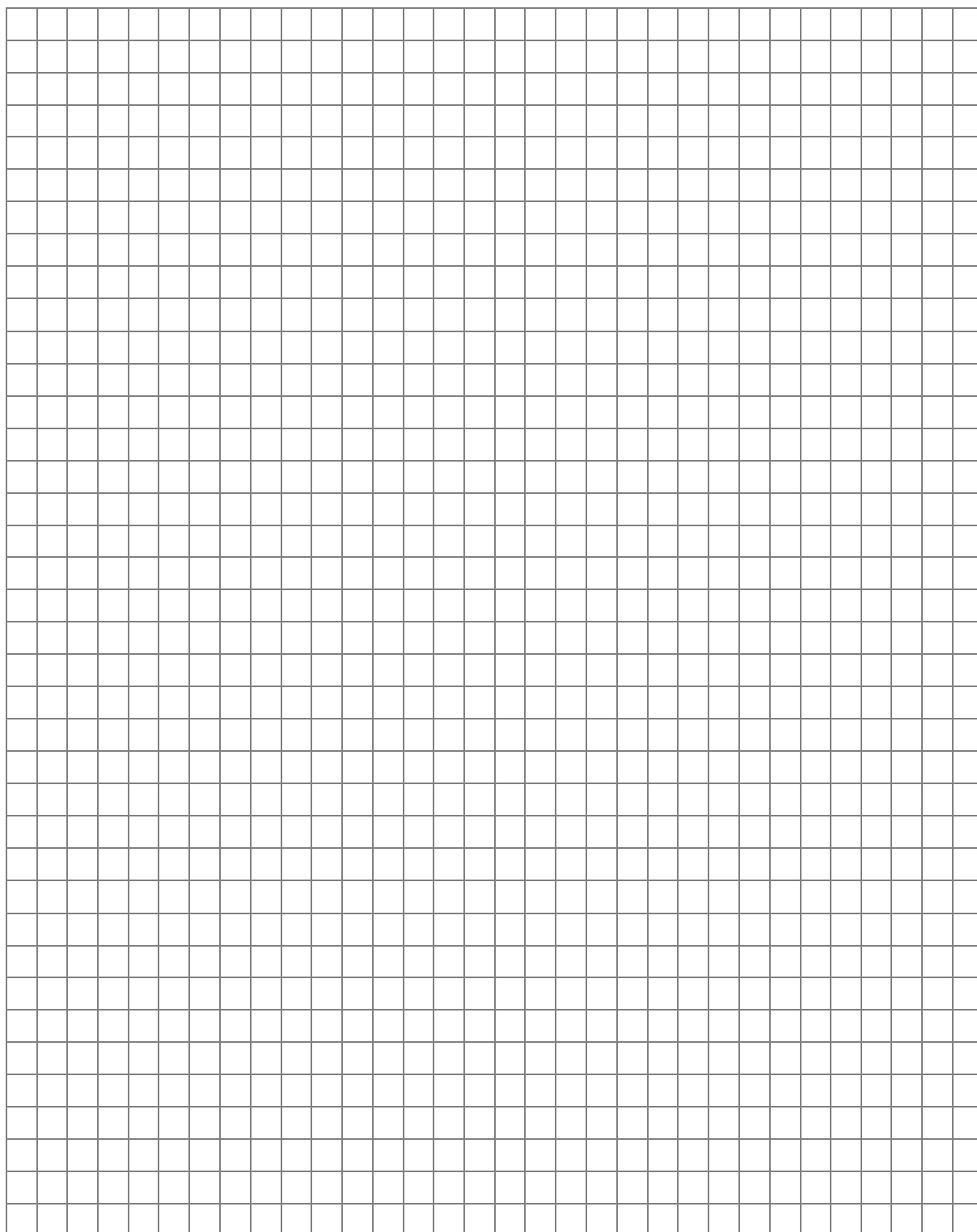
Na ścianie wiszą dwie tablice: mała kwadratowa i duża prostokątna.

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.

Zapisz obliczenia.



Zadanie 20. (3 pkt)

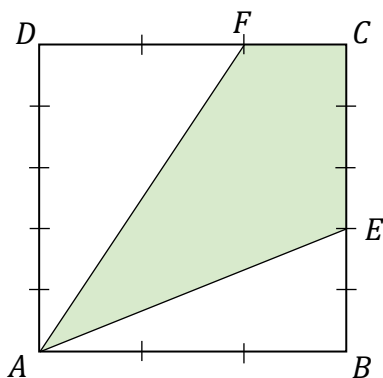
Dany jest kwadrat $ABCD$ o boku długości 15 cm.

Każdy z boków AB i CD podzielono na trzy równe części.

Każdy z boków AD i BC podzielono na pięć równych części.

Na boku BC zaznaczono punkt E , a na boku CD punkt F .

Poprowadzono odcinki AE i AF (zobacz rysunek).



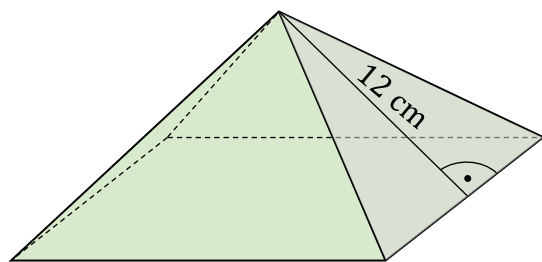
Oblicz pole czworokąta $AECF$.

Zapisz obliczenia.

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, equal-sized squares formed by thin, dark gray lines. There are 20 columns and 20 rows of these squares, creating a total of 400 individual square units. The background is white, and the grid covers the entire area of the page without any margins or additional markings.

Zadanie 21. (3 pkt)

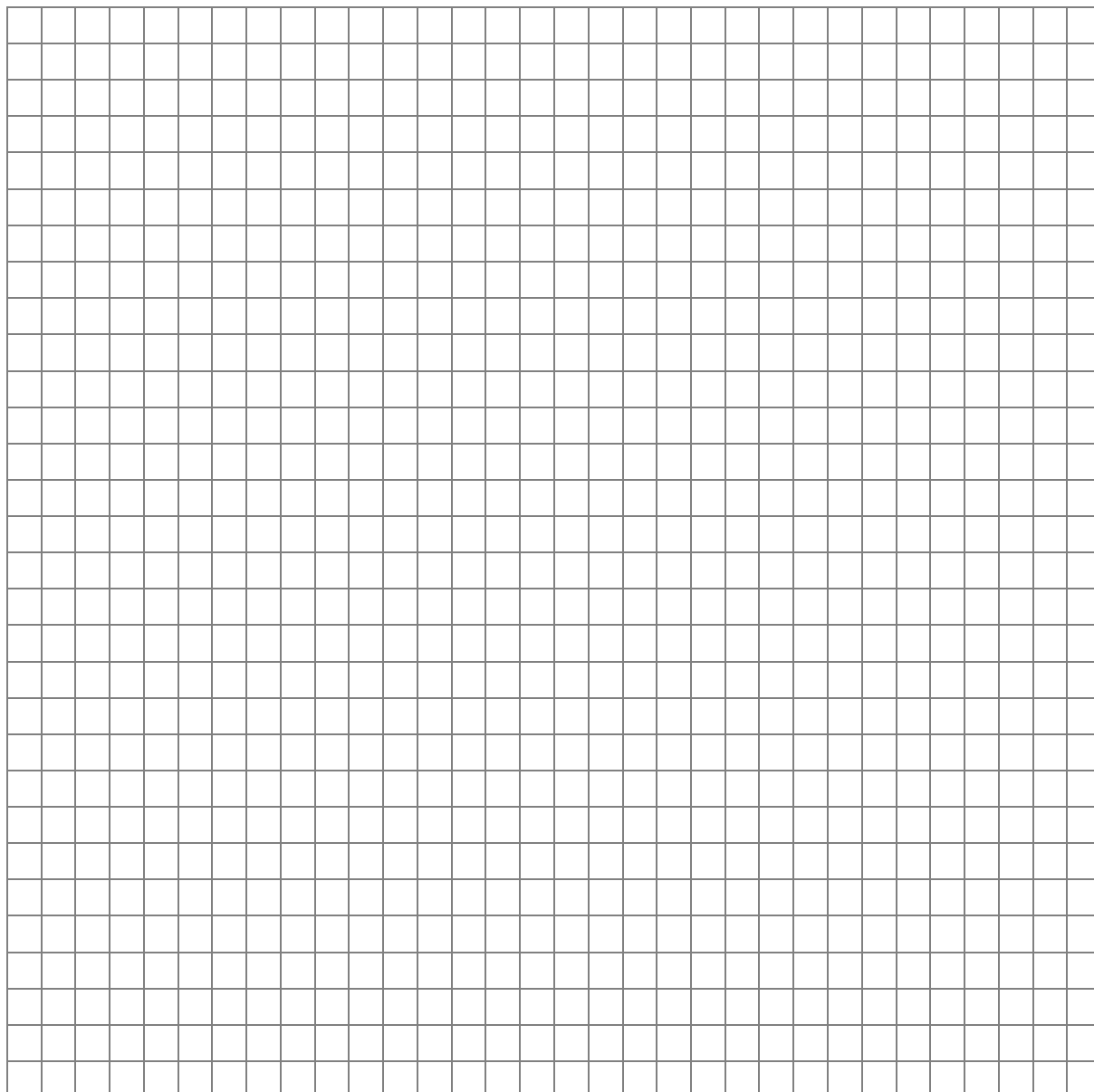
Dany jest ostrosłup prawidłowy czworokątny, w którym wysokość ściany bocznej poprowadzona do krawędzi podstawy jest równa 12 cm (zobacz rysunek).



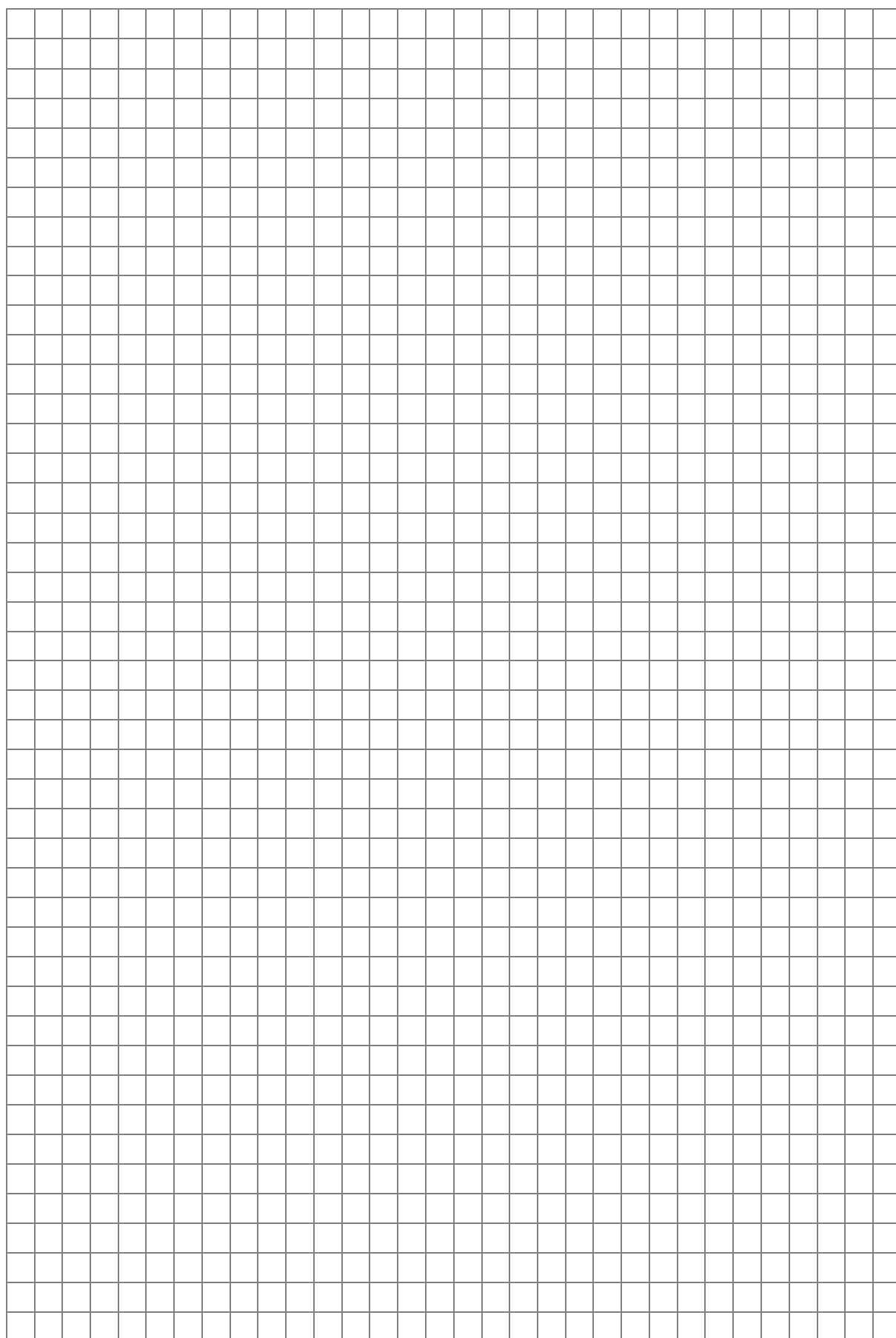
Pole powierzchni jednej ściany bocznej tego ostrosłupa jest równe 108 cm^2 .

Oblicz sumę długości wszystkich krawędzi tego ostrosłupa.

Zapisz obliczenia.



Brudnopis (*nie podlega ocenie*)



MATEMATYKA

Egzamin ósmoklasisty



MATEMATYKA

Egzamin ósmoklasisty



MATEMATYKA

Egzamin ósmoklasisty

