

UZUPEŁNIA UCZEŃ

*miejsce
na naklejkę*

KOD UCZNIKA

--	--	--

PESEL

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

EGZAMIN W KLASIE TRZECIEJ GIMNAZJUM

CZĘŚĆ 2. MATEMATYKA

Instrukcja dla ucznia

1. Ze środka arkusza wyrwij kartę rozwiązań zadań wraz z kartą odpowiedzi.
2. Sprawdź, czy na kolejno ponumerowanych **16 stronach** są wydrukowane **23 zadania**.
3. Sprawdź, czy karta rozwiązań zawiera 4 strony oraz czy do karty rozwiązań jest dołączona karta odpowiedzi.
4. Ewentualny brak stron lub inne usterki zgłoś nauczycielowi.
5. Na tej stronie, na karcie rozwiązań i na karcie odpowiedzi wpisz swój kod, numer PESEL i przyklej naklejkę z kodem.
6. Czytaj uważnie wszystkie teksty i zadania. Wykonuj zadania zgodnie z poleceniami.
7. Rozwiązania zadań zapisuj długopisem lub piórem z czarnym tuszem/atramentem. Nie używaj korektora.
8. W arkuszu znajdują się różne typy zadań. Rozwiązania zadań **od 1. do 20.** zaznacz na karcie odpowiedzi w następujący sposób:
 - wybierz jedną z podanych odpowiedzi i zamaluj kratkę z odpowiadającą jej literą, np. gdy wybierasz odpowiedź A:

☒	B	C	D	E
-------------------------------------	---	---	---	---

- wybierz właściwą odpowiedź i zamaluj kratkę z odpowiednimi literami, np. gdy wybierasz odpowiedź FP:

PP	PF	☒	FF
----	----	-------------------------------------	----

- do informacji oznaczonych właściwą literą dobierz informacje oznaczone liczbą lub literą i zamaluj odpowiednią kratkę, np. gdy wybierasz literę B i liczbę 1:

A1	A2	☒	B2
----	----	-------------------------------------	----

9. Staraj się nie popełniać błędów przy zaznaczaniu odpowiedzi, ale jeśli się pomylisz, błędne zaznaczenie otocz kółkiem i zaznacz inną odpowiedź, np.

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

10. Rozwiązania zadań **21.–23.** zapisz w wyznaczonych miejscach na karcie rozwiązań zadań.

11. Pisz czytelnie i starannie. Pomyłki przekreślaj.

12. Zapisy w brudnopisie nie będą sprawdzane i oceniane.

**UZUPEŁNIA ZESPÓŁ
NADZORUJĄCY**

Uprawnienia ucznia do:

- ☐ dostosowania kryteriów oceniania
- ☐ nieprzenoszenia zaznaczeń na kartę

**11 KWIETNIA
2019**

**Godzina rozpoczęcia:
11:00**

**Czas pracy:
90 minut**

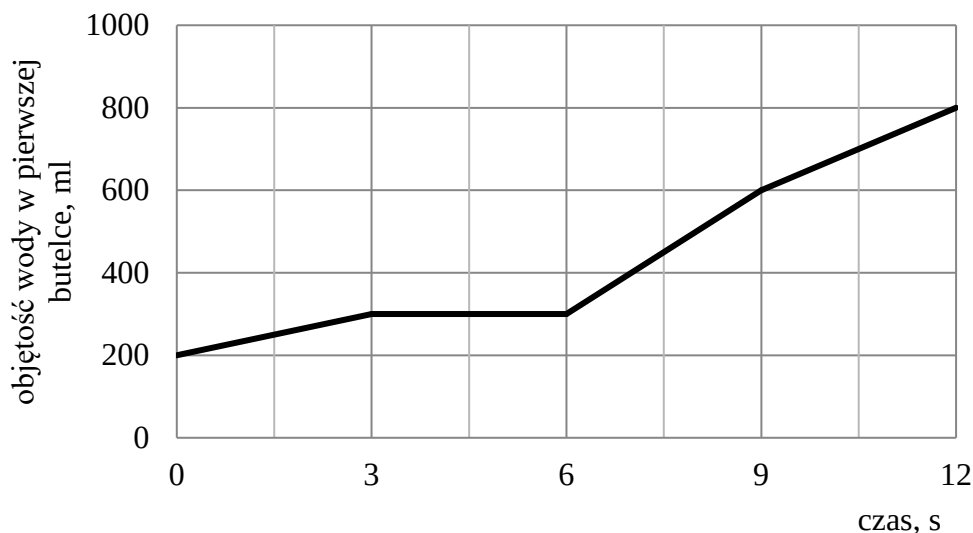


GM-M1-192

Powodzenia!

Zadanie 1. (0–1)

W dwóch litrowych butelkach była woda. Na wykresie przedstawiono, jak zmieniła się objętość wody w pierwszej butelce w trakcie przelewania do niej całej zawartości drugiej butelki.



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

Na początku w pierwszej butelce było 200 ml wody, a w drugiej butelce było 800 ml wody.	P	F
W czasie ostatnich trzech sekund przelano 200 ml wody.	P	F

Zadanie 2. (0–1)

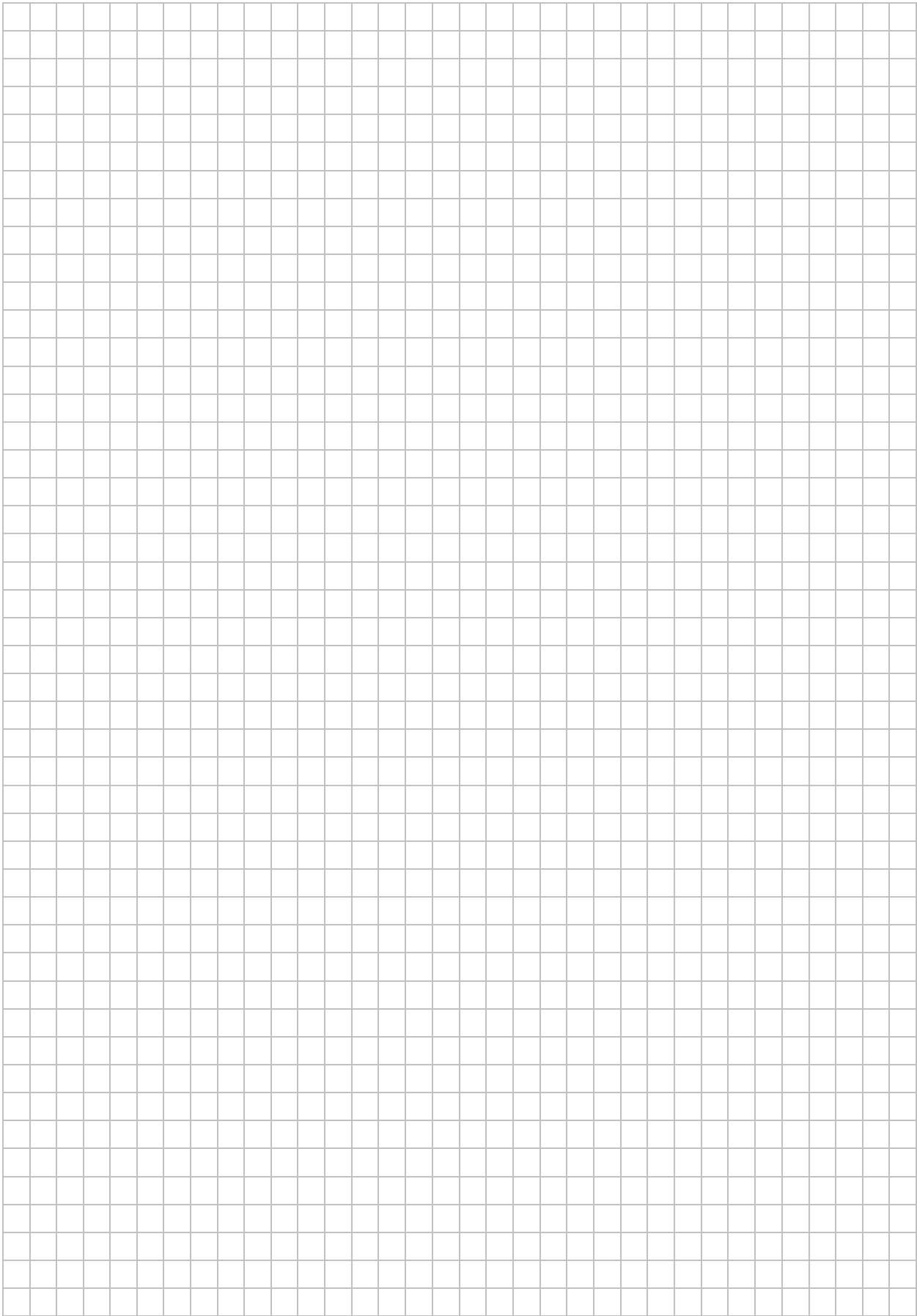
Zosia zebrała 2 kg malin i wsypała je do trzech takich samych pojemników. Masa pustego pojemnika była równa 0,05 kg. Pierwszy pojemnik z malinami miał masę $\frac{3}{4}$ kg, a masa drugiego pojemnika z malinami była równa 0,70 kg.

Ile malin wsypała Zosia do trzeciego pojemnika? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

- A. 0,45 kg B. 0,55 kg C. 0,60 kg D. 0,65 kg

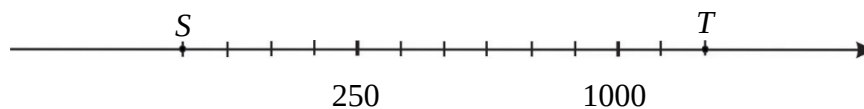
PRZENIEŚ ROZWIĄZANIA NA KARTĘ ODPOWIEDZI!

Brudnopolis



Zadanie 3. (0–1)

Na osi liczbowej zaznaczono dwa punkty S i T . Odcinek ST podzielono na 12 równych części.



Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Długość odcinka ST jest równa

- A. 1750 B. 1500 C. 1250 D. 1000

Zadanie 4. (0–1)

Dane są liczby:

- I. $0,1(47)$ II. $0,1552$ III. $0,1(5)$

Dla których liczb zaokrąglenie do części setnych jest równe 0,15? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

- A. I, II i III. B. Tylko I i II. C. Tylko I i III. D. Tylko I. E. Tylko III.

Zadanie 5. (0–1)

Kacper zabrał na wycieczkę dwa razy mniej pieniędzy niż Wojtek. Kacper wydał połowę swoich pieniędzy, a Wojtek wydał $\frac{1}{4}$ swoich.

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

Kacper wydał tyle samo pieniędzy, ile wydał Wojtek.	P	F
Po wycieczce Kacprowi zostało trzy razy mniej pieniędzy niż Wojtkowi.	P	F

Zadanie 6. (0–1)

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Para liczb $(3, -2)$ spełnia układ równań

- A. $\begin{cases} 2x - y = 8 \\ -3x + 2y = -5 \end{cases}$ B. $\begin{cases} 2x + y = 4 \\ -3x + 2y = -13 \end{cases}$ C. $\begin{cases} 2x + y = -1 \\ -3x + 2y = 12 \end{cases}$ D. $\begin{cases} 2x - y = 1 \\ -3x + 2y = 0 \end{cases}$

PRZENIEŚ ROZWIĄZANIA NA KARTĘ ODPOWIEDZI!

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 7. (0–1)

Dane są liczby: $a = 4\sqrt{3}$, $b = 3\sqrt{8}$, $c = 6\sqrt{2}$, $d = 2\sqrt{6}$.

Która zależność jest prawdziwa? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

- A. $a > b$ B. $b < c$ C. $a > d$ D. $c = d$

Zadanie 8. (0–1)

Do zbiornika wypełnionego w 65% wodą dolano 12 litrów wody. Teraz woda wypełnia 80% pojemności zbiornika.

Ile litrów wody jest teraz w zbiorniku? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

- A. 52 litry B. 64 litry C. 77 litrów D. 80 litrów

Zadanie 9. (0–1)

Dane są trzy liczby:

$$a = 10^{23} + 1, \quad b = 10^{23} - 1, \quad c = 10^{23} + 2.$$

Które z tych liczb są podzielne przez 3? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

- A. Tylko liczby a i b .
B. Tylko liczba b .
C. Tylko liczby b i c .
D. Tylko liczba c .

Zadanie 10. (0–1)

Dany jest zestaw liczb: 4, 9, 11, 15, 21.

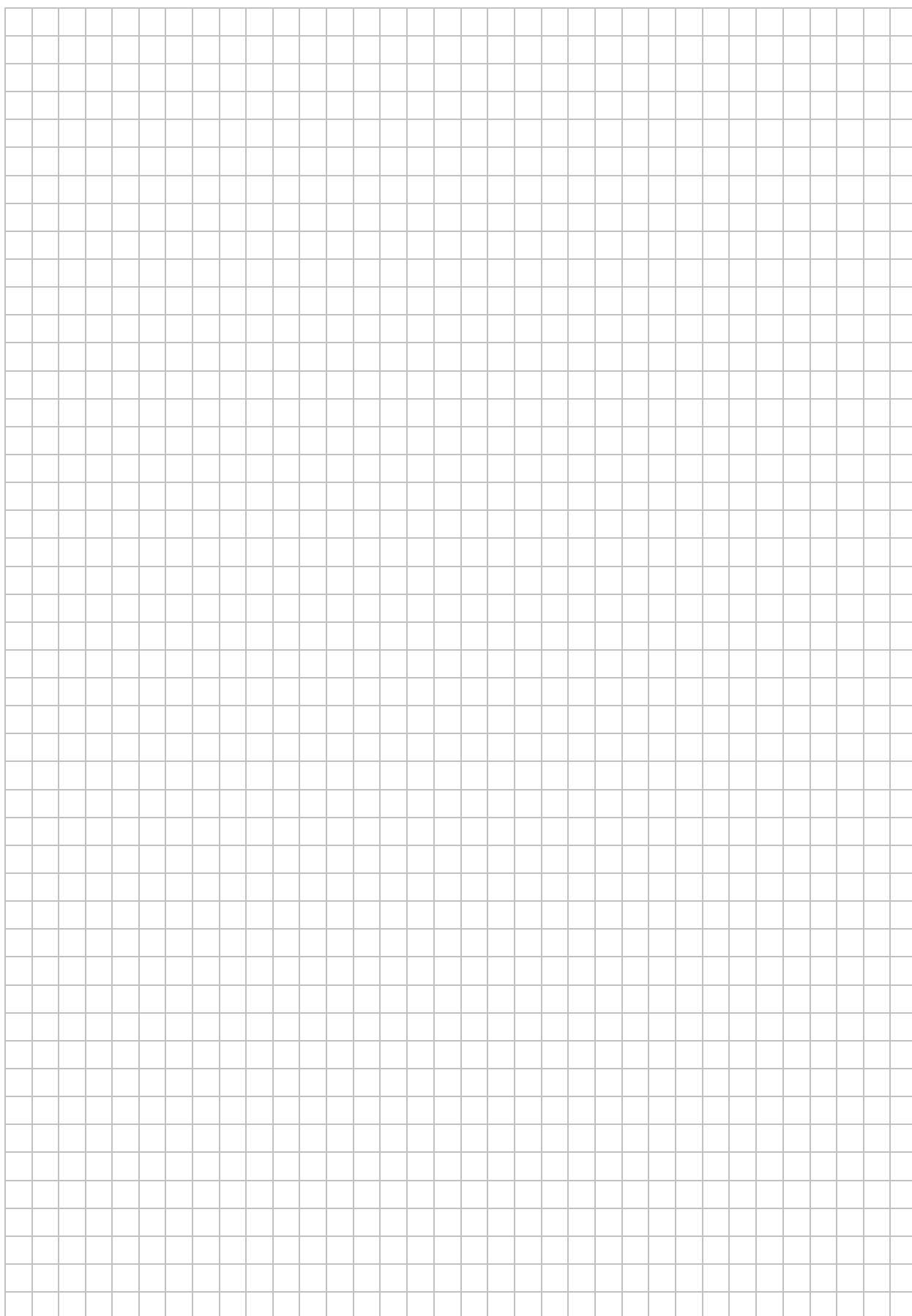
Do podanych liczb dopisano jeszcze jedną liczbę i wtedy średnia arytmetyczna nowego zestawu liczb zwiększyła się o 1.

Która liczba została dopisana? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

- A. 10 B. 12 C. 13 D. 18

PRZENIEŚ ROZWIĄZANIA NA KARTĘ ODPOWIEDZI!

Brudnopolis



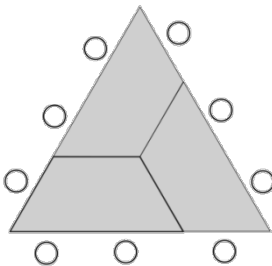
Informacje do zadań 11. i 12.

W ośrodku szkoleniowym są jednakowe stoliki, których blaty mają kształt trapezów równoramiennych, jak przedstawiono na rysunku 1.

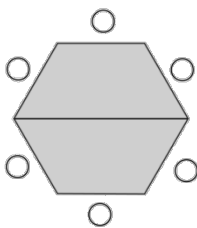


rysunek 1

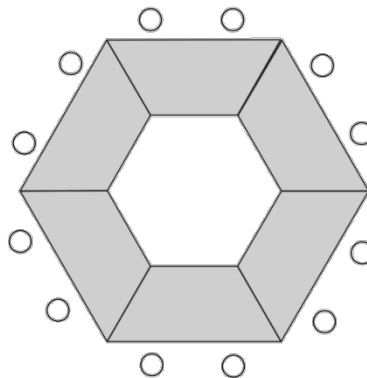
Stoliki można ze sobą łączyć na różne sposoby. Na rysunkach przedstawiono trzy przykładowe zestawienia stolików w stoły konferencyjne oraz sposoby ustawienia przy nich krzeseł.



sposób I



sposób II



sposób III

Zadanie 11. (0–1)

W ośrodku jest 36 stolików. Postanowiono je ustawić w jeden z trzech sposobów pokazanych na powyższych rysunkach.

Które z poniższych zdań jest falszywe? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

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

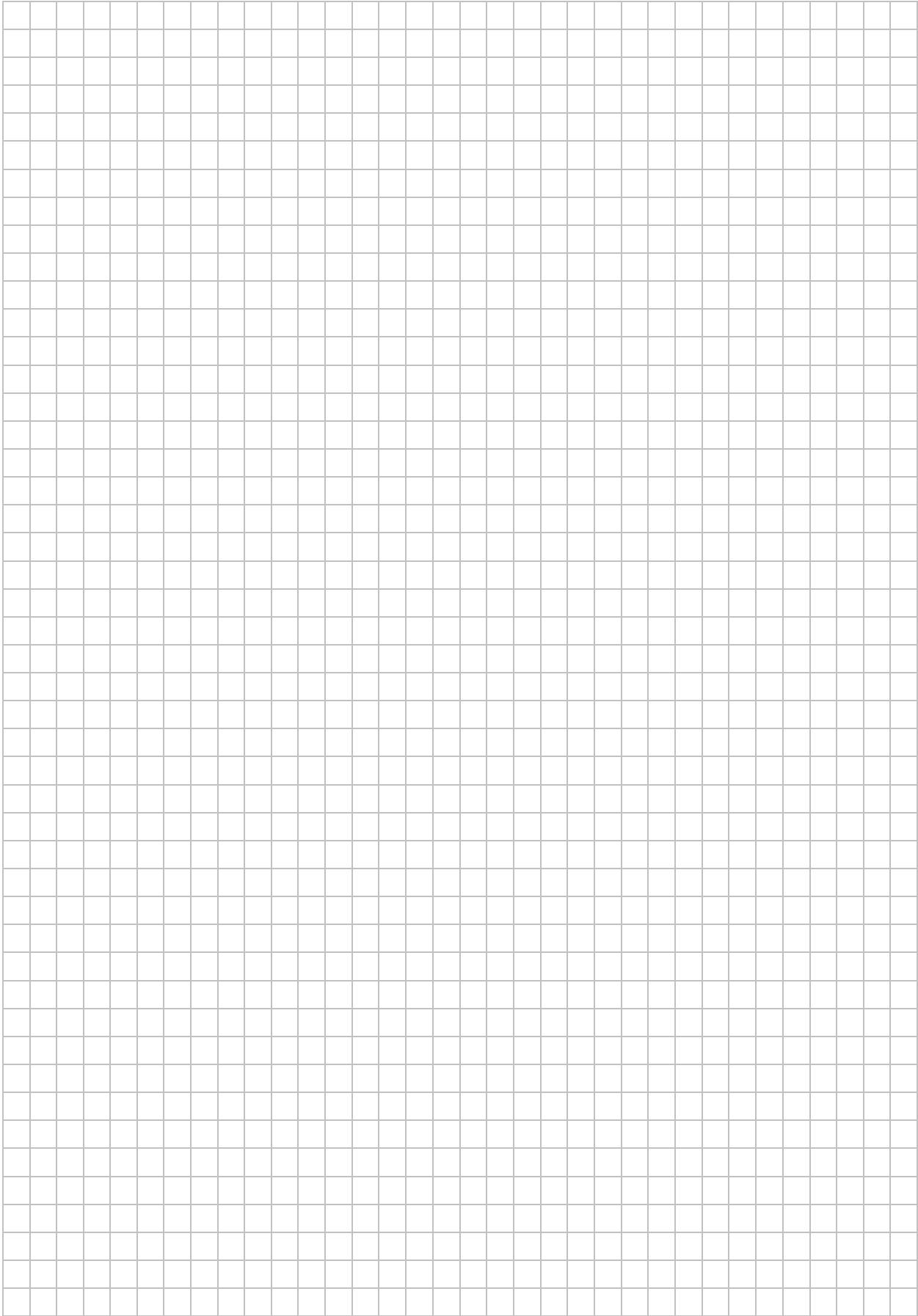
Zadanie 12. (0–1)

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

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

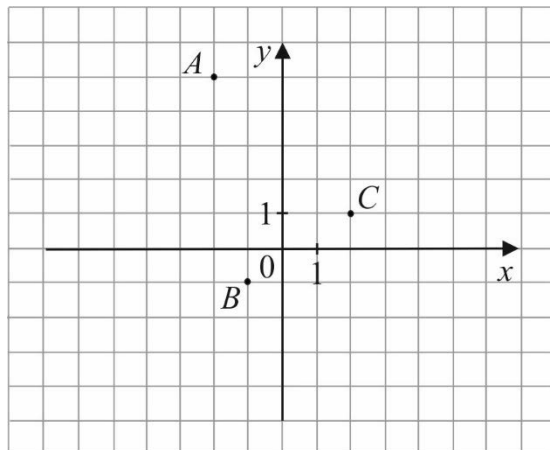
PRZENIEŚ ROZWIĄZANIA NA KARTĘ ODPOWIEDZI!

Brudnopolis



Zadanie 13. (0–1)

W układzie współrzędnych zaznaczono trzy punkty A , B , C o współrzędnych całkowitych, jak na rysunku.



Które z tych punktów należą do wykresu funkcji określonej wzorem $y = 2x^2 - 3$?
Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

- A. A , B i C . B. Tylko A i C . C. Tylko B i C . D. Tylko A i B .

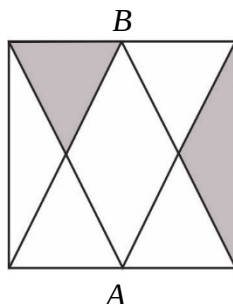
Zadanie 14. (0–1)

Czy 18% liczby 15 jest większe niż 15% liczby 18? Wybierz odpowiedź T albo N i jej uzasadnienie spośród A, B albo C.

T	Tak,	ponieważ	A.	$\frac{18}{100}$ to więcej niż $\frac{15}{100}$.
			B.	1% liczby 15 to mniej niż 1% liczby 18.
N	Nie,		C.	$0,18 \cdot 15$ to tyle samo, ile $0,15 \cdot 18$.

Zadanie 15. (0–1)

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



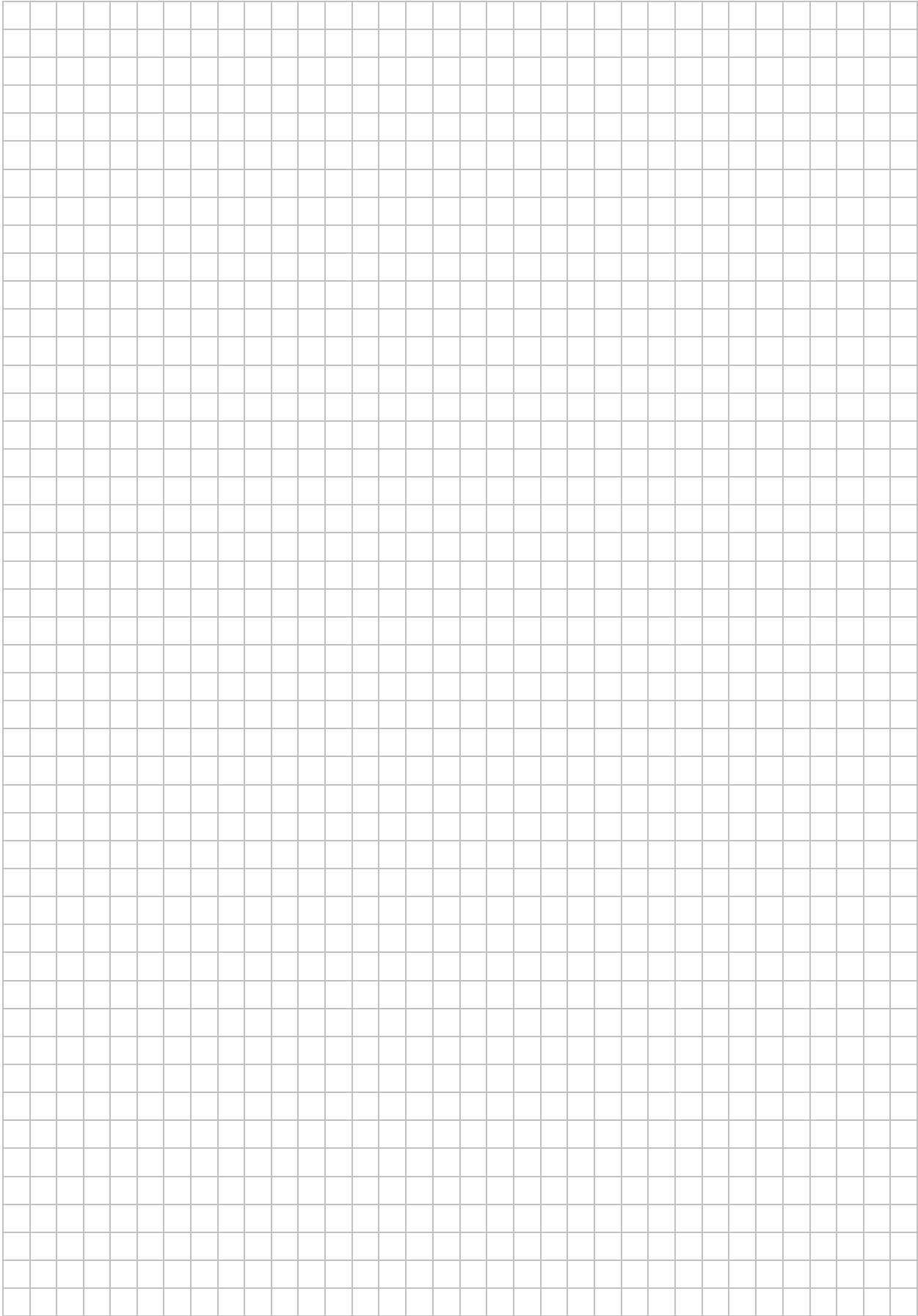
Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Suma pól zacieniowanych części kwadratu jest równa

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

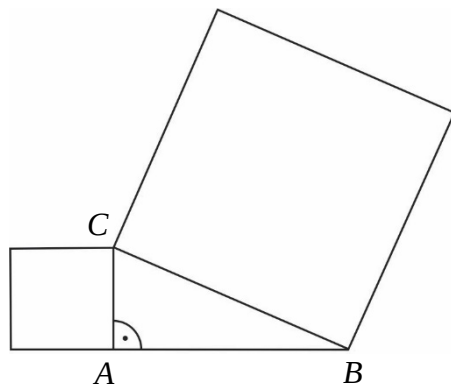
PRZENIEŚ ROZWIĄZANIA NA KARTĘ ODPOWIEDZI!

Brudnopolis



Zadanie 16. (0–1)

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

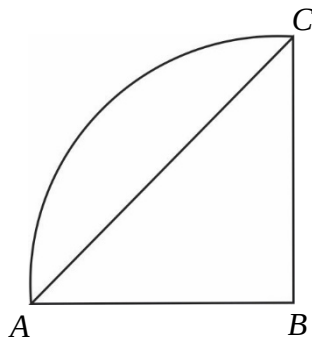


Oceń prawdziwość podanych zdań. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F – jeśli jest fałszywe.

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

Zadanie 17. (0–1)

Pole ćwiartki koła przedstawionej na rysunku jest równe $4\pi \text{ cm}^2$.



Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Pole trójkąta ABC jest równe

A. 4 cm^2

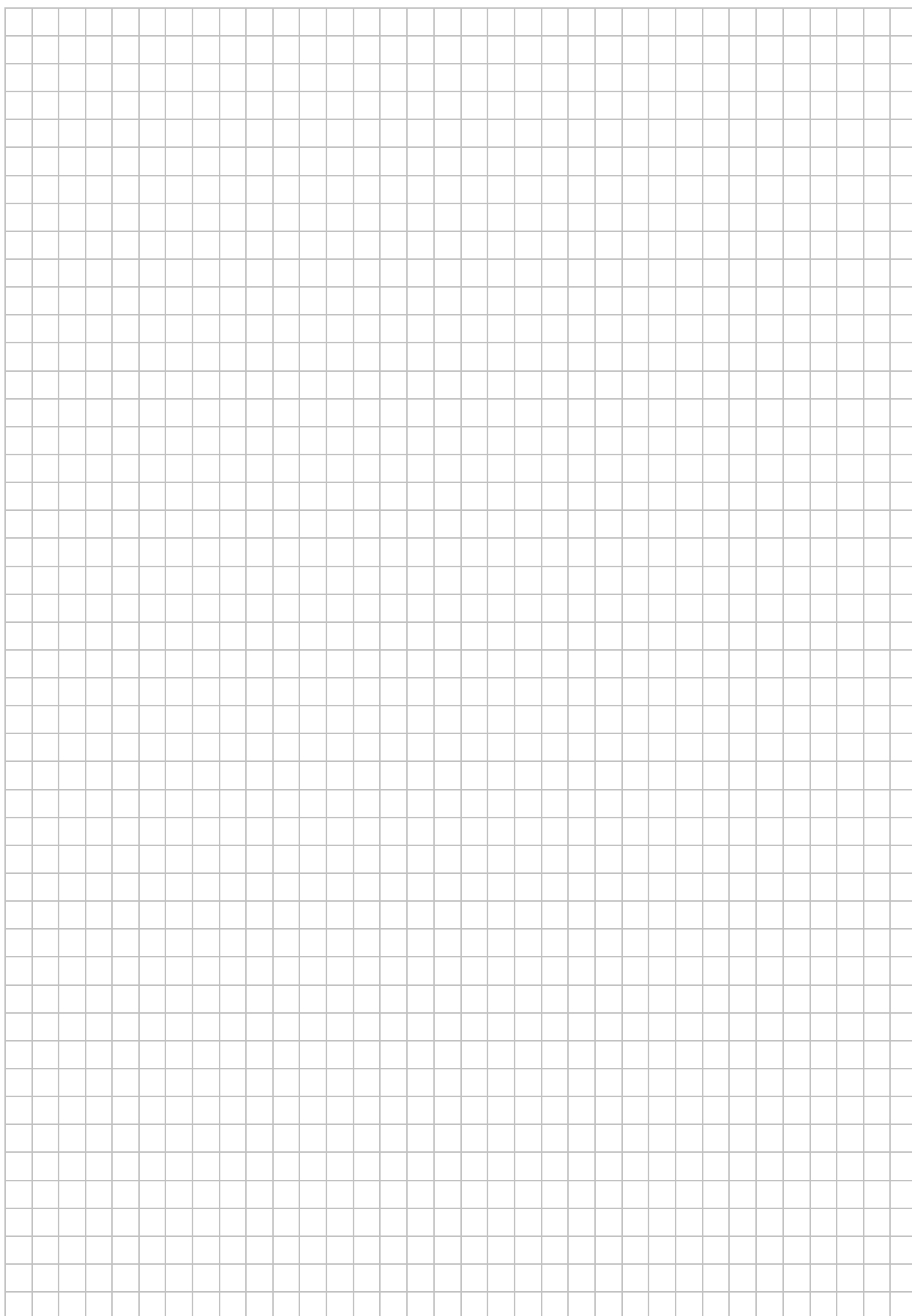
B. 8 cm^2

C. 16 cm^2

D. 32 cm^2

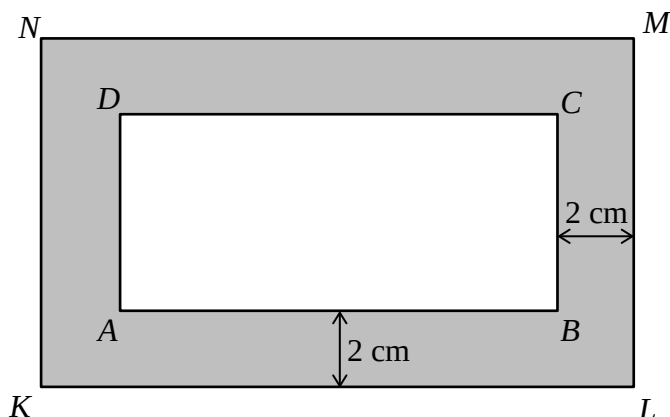
PRZENIEŚ ROZWIĄZANIA NA KARTĘ ODPOWIEDZI!

Brudnopolis



Zadanie 18. (0–1)

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



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

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

Zadanie 19. (0–1)

Ostrosłup i graniastosłup mają takie same podstawy. Obie bryły mają łącznie 25 wierzchołków.

Ile wierzchołków ma ostrosłup? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

- A. 6 B. 8 C. 9 D. 10

Zadanie 20. (0–1)

Z sześcianu o objętości 27 cm^3 usunięto jedną kostkę sześcienną o krawędzi 1 cm. Ściana usuniętej kostki należała do ściany sześcianu, ale żaden z wierzchołków tej kostki nie należał do krawędzi sześcianu.

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Pole powierzchni powstałej bryły jest równe

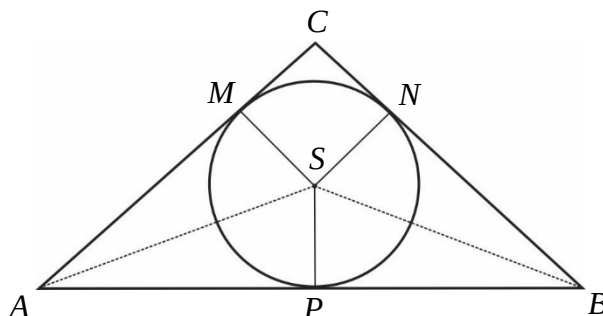
- A. 48 cm^2 B. 54 cm^2 C. 58 cm^2 D. 59 cm^2

PRZENIEŚ ROZWIĄZANIA NA KARTĘ ODPOWIEDZI!

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 21. (0–2)

W trójkąt równoramienny ABC ($|AC| = |BC|$) wpisano okrąg o środku S . Punkty wspólne okręgu i trójkąta oznaczono literami M , N i P . Uzasadnij, że trójkąty ASM i PBS są przystające.



Rozwiązanie zadania 21. zapisz w wyznaczonym miejscu na karcie rozwiązań zadań.

Zadanie 22. (0–3)

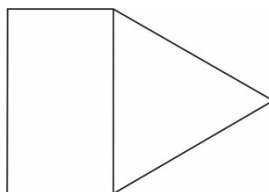
Na statku wycieczkowym są 33 miejsca dla pasażerów. Uczniowie klas IIIa i IIIb planują wycieczkę tym statkiem. W każdej z tych klas jest mniej niż 33 uczniów. Aby wszystkie miejsca dla pasażerów były na statku zajęte, należy do wszystkich uczniów klasy IIIa dołączyć $\frac{1}{3}$ uczniów klasy IIIb albo do wszystkich uczniów klasy IIIb dołączyć $\frac{1}{4}$ uczniów klasy IIIa. Ilu uczniów jest w każdej z tych klas? Zapisz obliczenia.



Rozwiązanie zadania 22. zapisz w wyznaczonym miejscu na karcie rozwiązań zadań.

Zadanie 23. (0–4)

Na rysunku przedstawiono fragment siatki graniastoslupa prawidłowego trójkątnego.



Pole narysowanego trójkąta jest równe $16\sqrt{3} \text{ cm}^2$, a pole prostokąta jest równe $24\sqrt{3} \text{ cm}^2$. Oblicz objętość tego graniastoslupa. Zapisz obliczenia.



Rozwiązanie zadania 23. zapisz w wyznaczonym miejscu na karcie rozwiązań zadań.