

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**

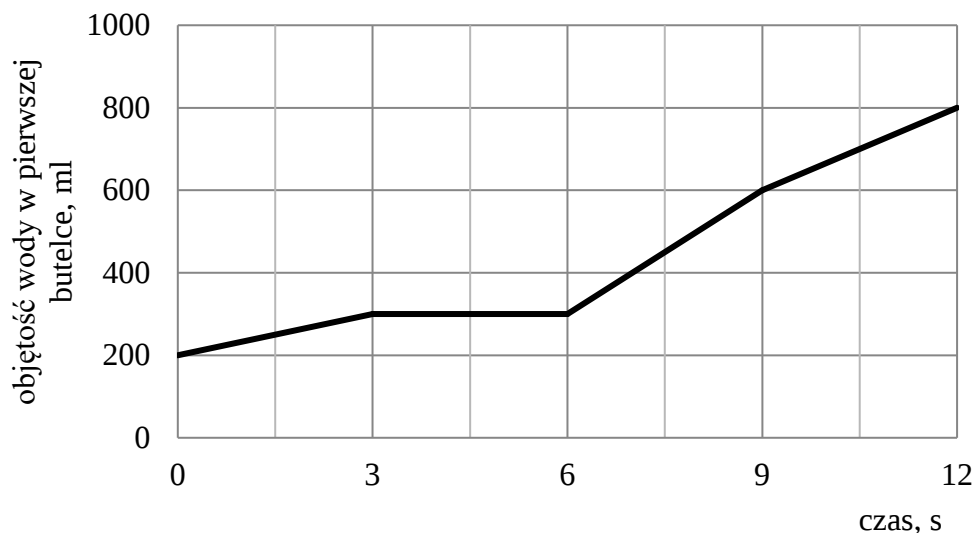


GM-M1-192

Powodzenia!

Zadanie 1. (0–1)

W dwóch litrowych butelkach była woda. Na wykresie przedstawiono, jak zmieniała 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)

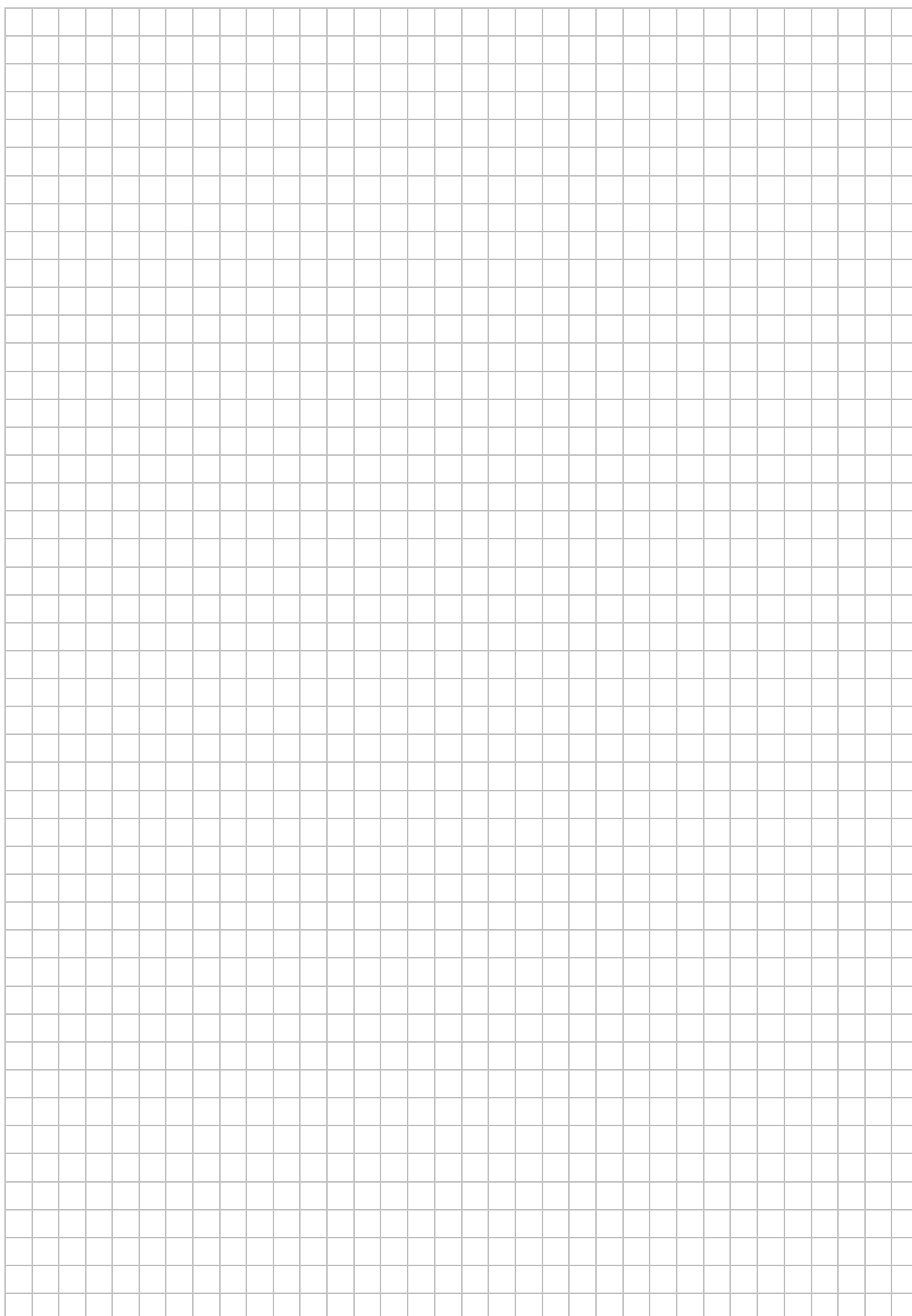
Zosia zebrała 2 kg malin i wsypała je do trzech takich samych pojemników. Masa pustego pojemnika była równa 0,05 kg. Pierwszy pojemnik z malinami miał masę $\frac{3}{4}$ kg, a masa drugiego pojemnika z malinami była równa 0,70 kg.

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

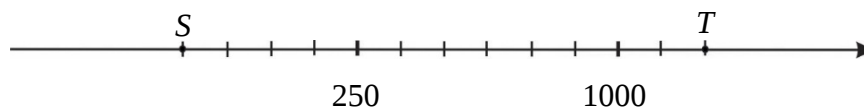
PRZENIEŚ ROZWIĄZANIA NA KARTĘ ODPOWIEDZI!

Brudnopis



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)

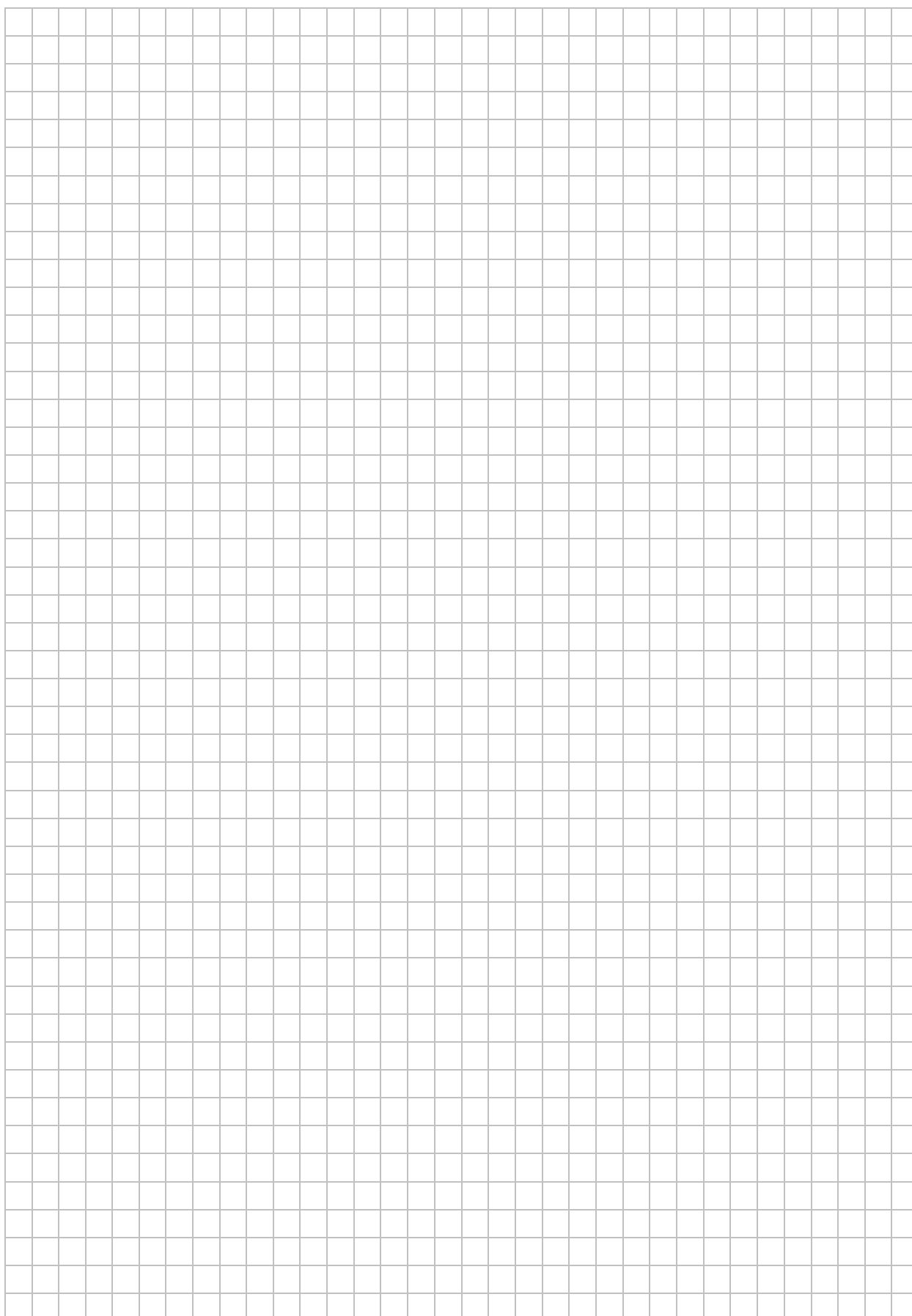
Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

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!

Brudnopis



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.

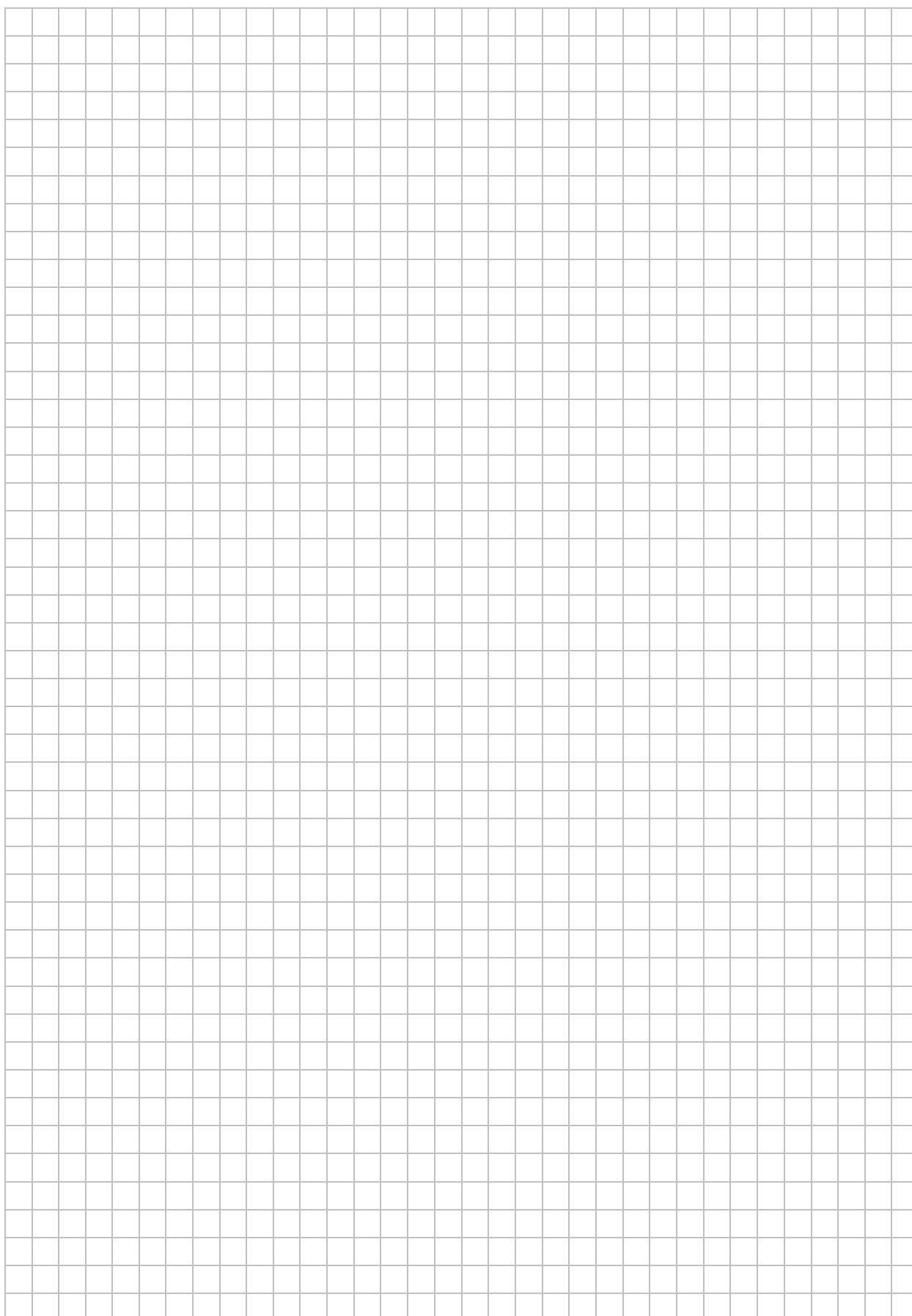
Do podanych liczb dopisano jeszcze jedną liczbę i wtedy średnia arytmetyczna nowego zestawu liczb zwiększyła się o 1.

Która liczba została dopisana? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

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

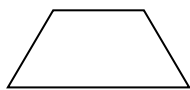
PRZENIEŚ ROZWIĄZANIA NA KARTĘ ODPOWIEDZI!

Brudnopis



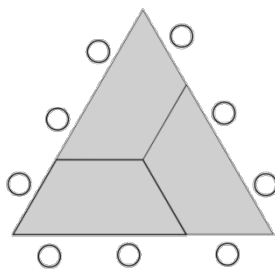
Informacje do zadań 11. i 12.

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

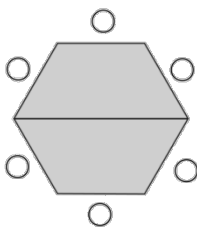


rysunek 1

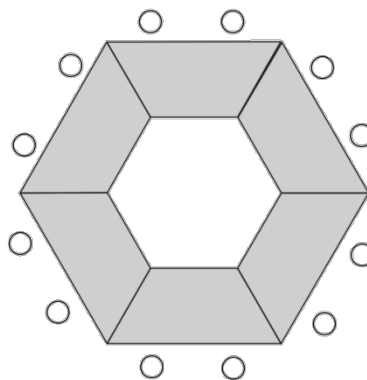
Stoliki można ze sobą łączyć na różne sposoby. Na rysunkach przedstawiono trzy przykładowe zestawienia stolików w stoły konferencyjne oraz sposoby ustawienia przy nich krzeseł.



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.

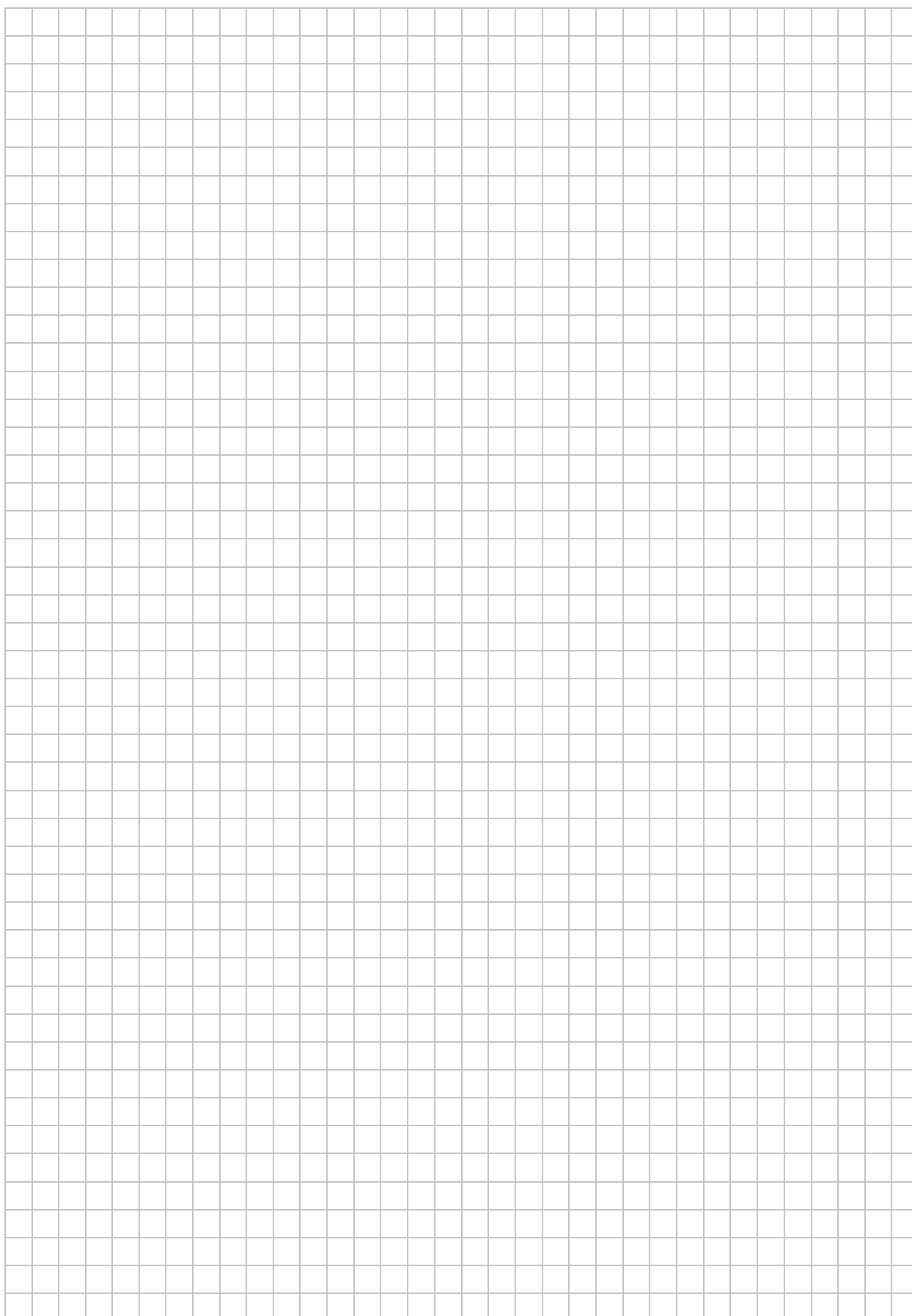
Zadanie 12. (0–1)

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

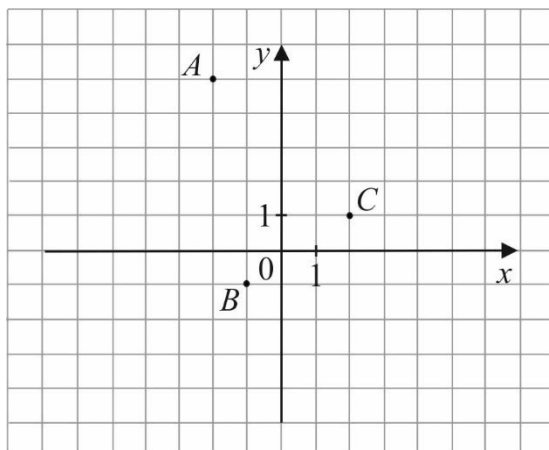
PRZENIEŚ ROZWIĄZANIA NA KARTĘ ODPOWIEDZI!

Brudnopis



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 .

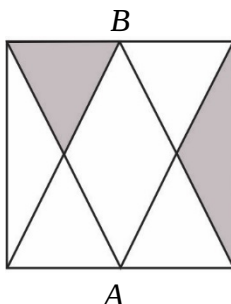
Zadanie 14. (0–1)

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 $36a^2$.



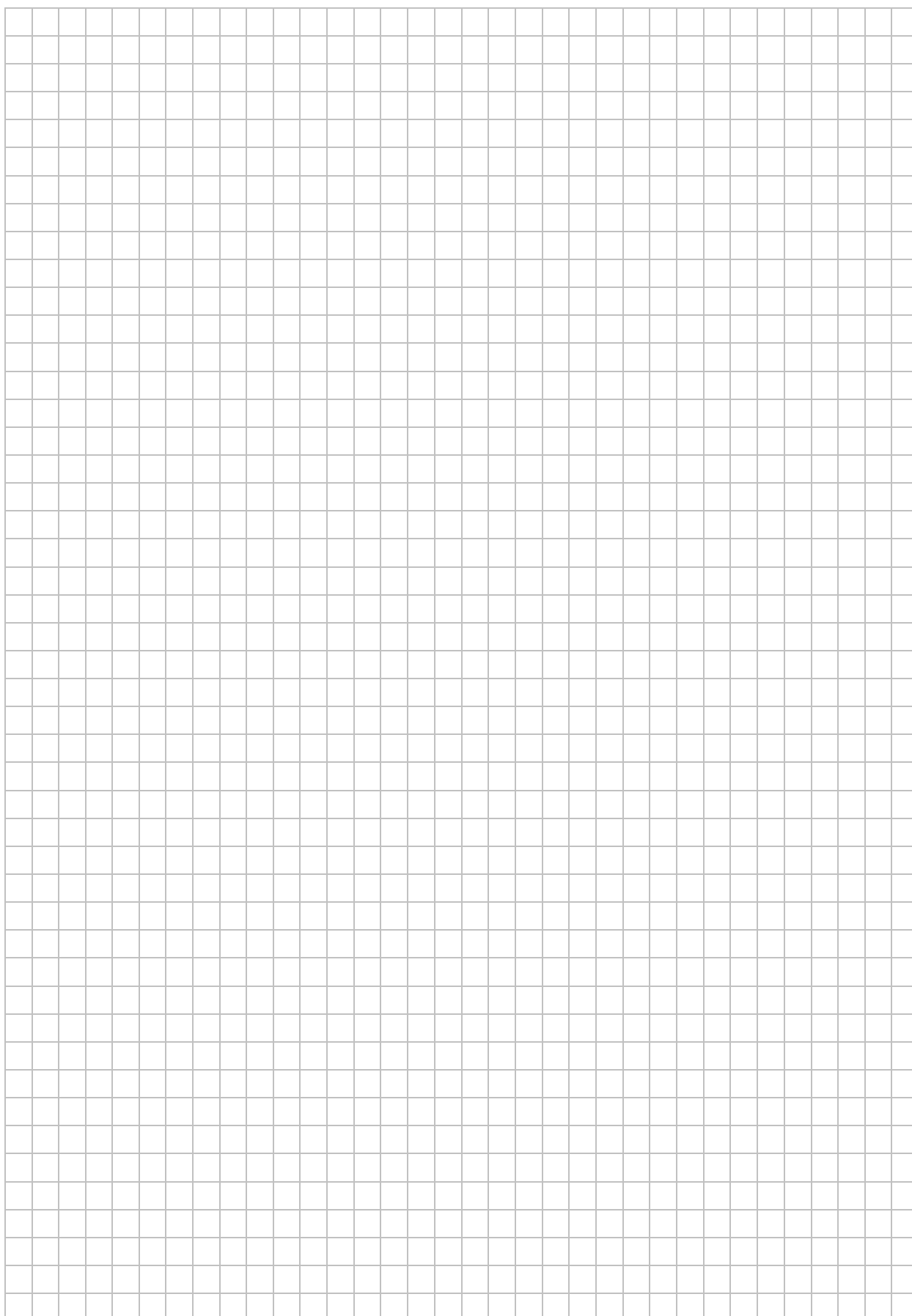
Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Suma pól zacieniowanych części kwadratu jest równa

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

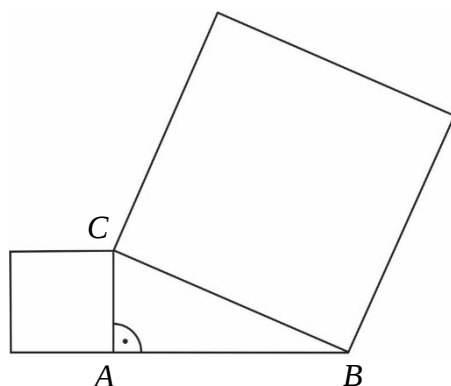
PRZENIEŚ ROZWIĄZANIA NA KARTĘ ODPOWIEDZI!

Brudnopis



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.

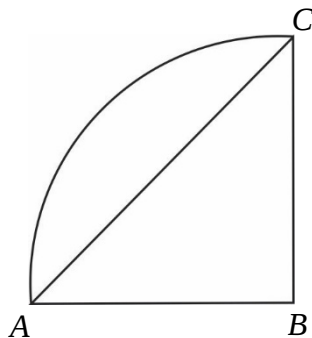


Oceń prawdziwość podanych zdań. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F – jeśli jest fałszywe.

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

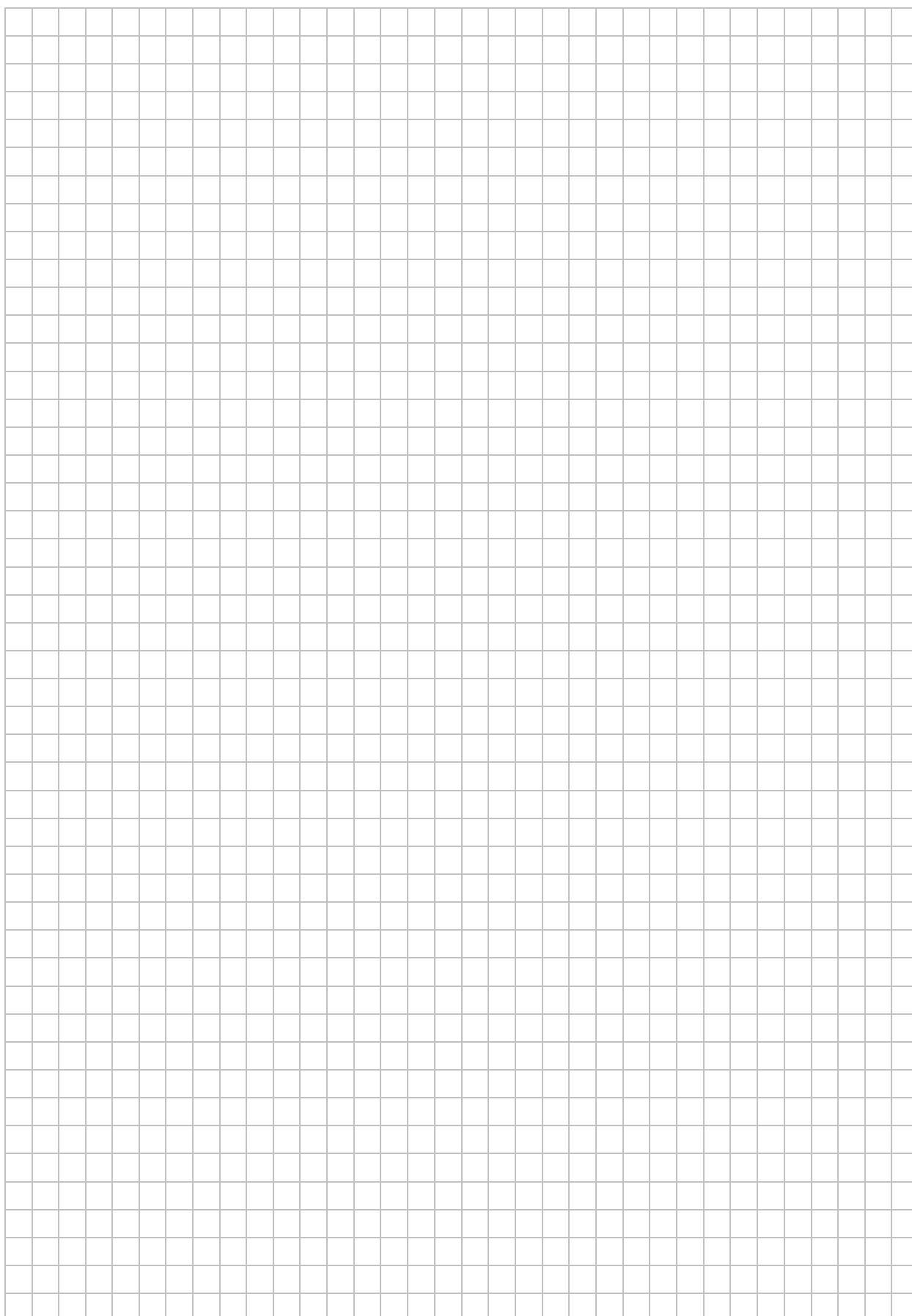
B. 8 cm^2

C. 16 cm^2

D. 32 cm^2

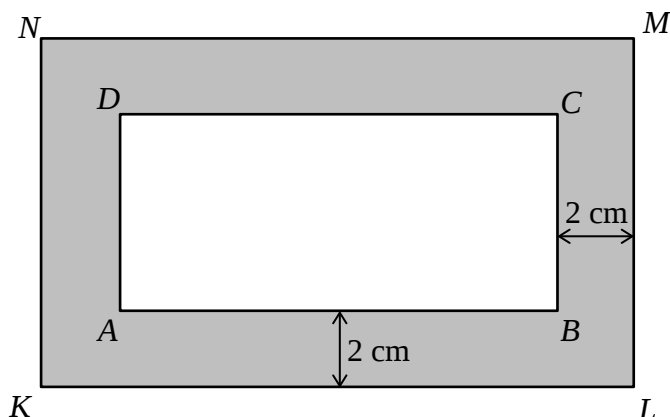
PRZENIEŚ ROZWIĄZANIA NA KARTĘ ODPOWIEDZI!

Brudnopis



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.

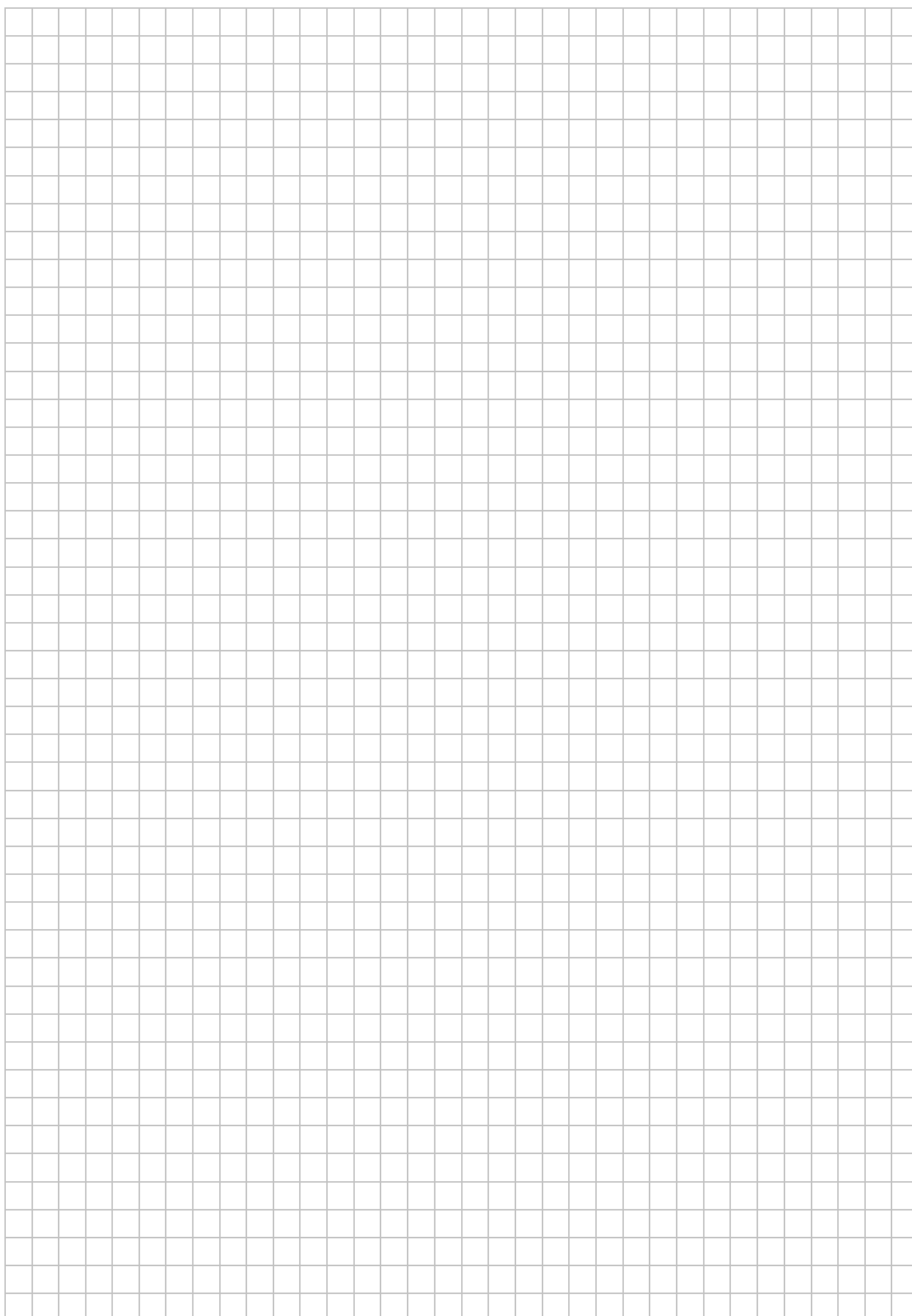
Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Pole powierzchni powstałej bryły jest równe

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

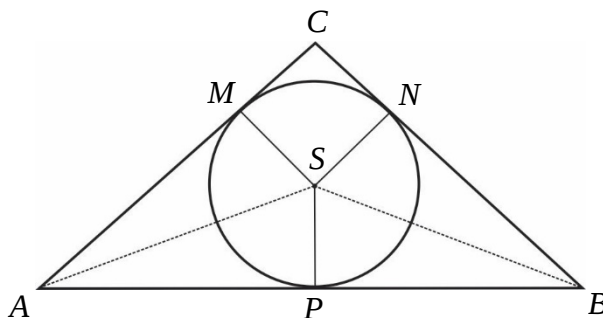
PRZENIEŚ ROZWIĄZANIA NA KARTĘ ODPOWIEDZI!

Brudnopis



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)

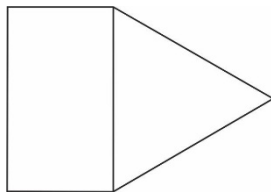
Na statku wycieczkowym są 33 miejsca dla pasażerów. Uczniowie klas IIIa i IIIb planują wycieczkę tym statkiem. W każdej z tych klas jest mniej niż 33 uczniów. Aby wszystkie miejsca dla pasażerów były na statku zajęte, należy do wszystkich uczniów klasy IIIa dołączyć $\frac{1}{3}$ uczniów klasy IIIb albo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