

**UZUPEŁNIA ZESPÓŁ NADZORUJĄCY**

**KOD UCZNIĄ**

--	--	--

**PESEL**

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

*miejsce  
na naklejkę*

**UZUPEŁNIA ZESPÓŁ  
NADZORUJĄCY**

Uprawnienia ucznia do:

- dostosowania  
kryteriów oceniania
- nieprzenoszenia  
zaznaczeń na kartę

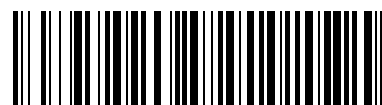
**EGZAMIN  
W KLASIE TRZECIEJ  
GIMNAZJUM**

**CZĘŚĆ 2. MATEMATYKA**

**11 KWIETNIA  
2019**

**Godzina  
rozpoczęcia:  
11:00**

**Czas pracy:  
do 135 minut**



GM-M5-192

## Instrukcja dla ucznia

1. Sprawdź, czy na kolejno ponumerowanych 36 stronach są wydrukowane 23 zadania.
2. Sprawdź, czy do arkusza jest dołączona karta odpowiedzi.
3. Brak stron lub inne usterki zgłoś nauczycielowi.
4. Czytaj uważnie wszystkie teksty i zadania.
5. Rozwiązania zadań zapisuj długopisem lub piórem z czarnym tuszem / atramentem. Nie używaj korektora.
6. W arkuszu znajdują się różne typy zadań. Do niektórych zadań podane są cztery odpowiedzi: A, B, C, D. Tylko jedna z nich jest poprawna. Wybierz ją i zaznacz znakiem **X**, np.:

A.

~~B.~~

C.

D.

7. W niektórych zadaniach zdecyduj, czy zdanie jest prawdziwe czy fałszywe, i zaznacz znakiem **X** wybraną odpowiedź, np.:

<del>T</del>	F
--------------	---

 albo 

T	<del>F</del>
---	--------------

8. Jeśli się pomylisz, otocz znak **X** kółkiem i zaznacz inną odpowiedź, np.:

A.

~~B.~~

D.

9. Pozostałe zadania wykonuj zgodnie z poleceniami. Rozwiązania zadań od 21. do 23. zapisz czytelnie i starannie w wyznaczonych miejscach.

Pomyłki przekreślaj.

10. Zapisy w brudnopisie nie będą sprawdzane i oceniane.

**Powodzenia!**

## Zadanie 1. (0–1)

W dwóch litrowych butelkach była woda. W tabeli przedstawiono, jak zmieniała się objętość wody w I butelce w trakcie przelewania do niej całej zawartości z II butelki.

Czas w s	Objętość w ml
0	200
3	300
6	300
9	600
12	800

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

Na początku w I butelce było 200 ml wody, a w II butelce 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.

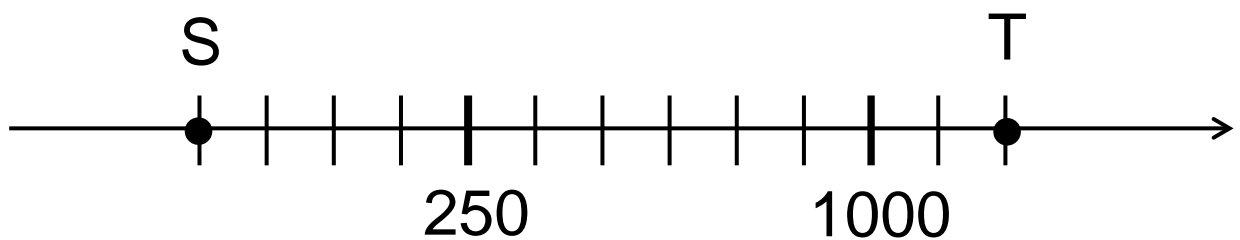
Pierwszy pojemnik z malinami miał masę  $\frac{3}{4}$  kg, a masa drugiego pojemnika z malinami była równa 0,70 kg.

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

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

### Zadanie 3. (0–1)

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



Dokończ zdanie. Zaznacz 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  $0,15$ ? Zaznacz 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.

Zaznacz 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. Zaznacz 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. 
$$\begin{cases} 2x - y = 1 \\ -3x + 2y = 0 \end{cases}$$

### 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? Zaznacz 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?  
Zaznacz odpowiedź spośród podanych.

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

### Zadanie 9. (0–1)

Dane są trzy liczby:

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

Które z tych liczb są podzielne przez 3?

Zaznacz 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)**

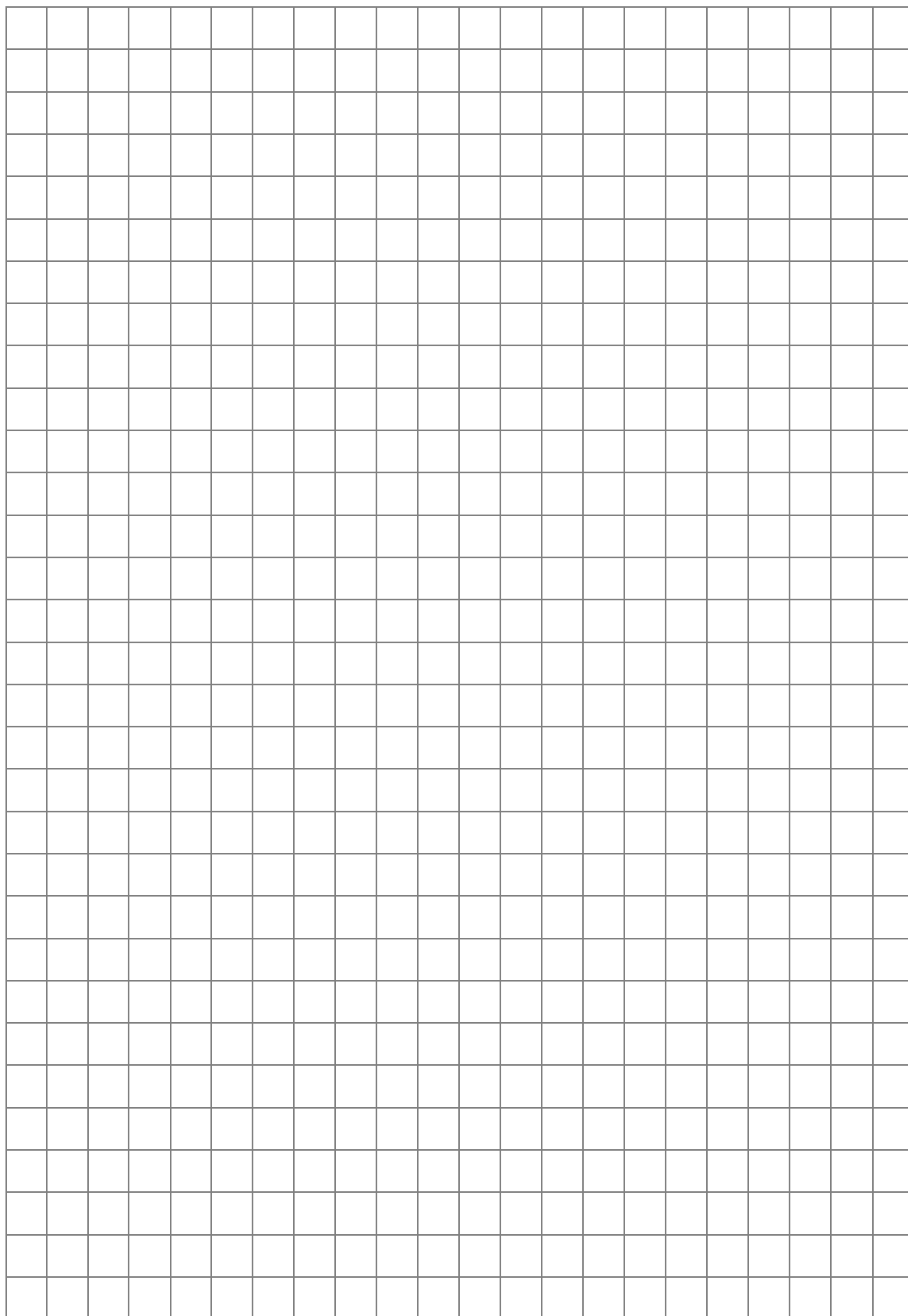
Dane są liczby: 4, 9, 11, 15, 21.

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

Która liczba została dopisana? Zaznacz odpowiedź spośród podanych.

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

# Brudnopsis



Informacje do zadań 11. i 12.

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

Rysunek 1

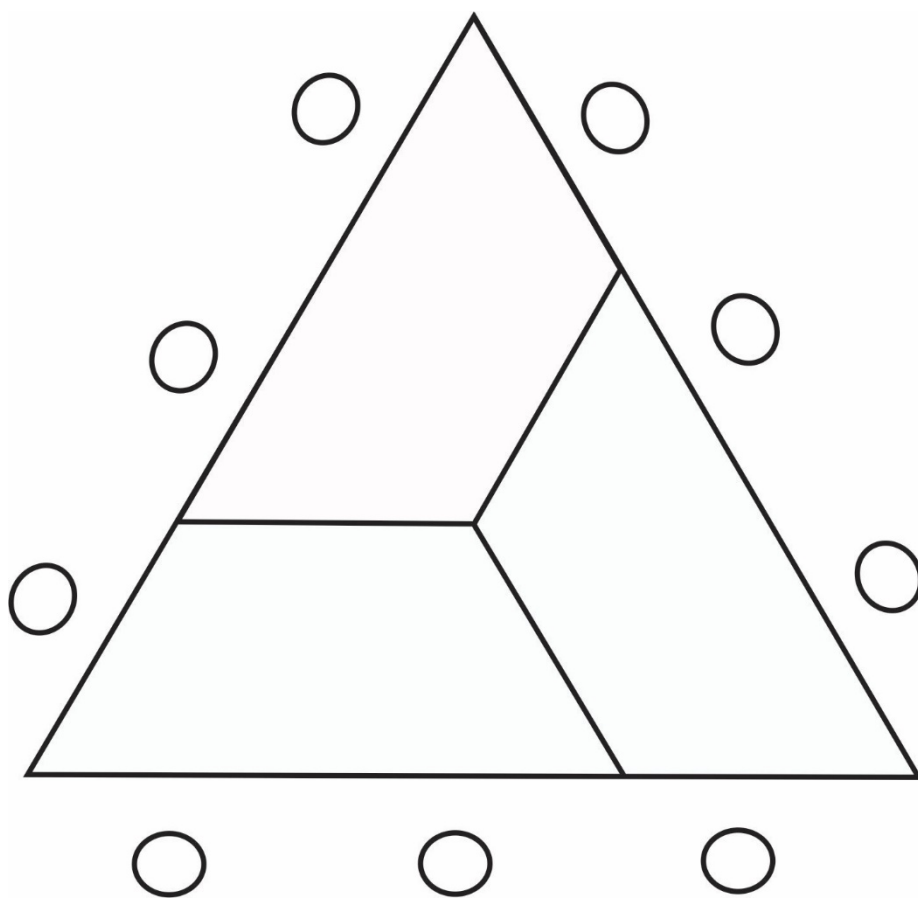


Przy trzech krótszych bokach stołu można ustawić po jednym krześle, przy najdłuższym boku stołu można ustawić dwa krzesła.



Na rysunku 2 przedstawiono sposób zestawienia stolików w stoły konferencyjne oraz sposób ustawienia przy nich krzeseł.

Rysunek 2



### **Zadanie 11. (0–1)**

W ośrodku jest 36 stolików.

Postanowiono je ustawić w sposób pokazany na rysunku 2.

Dokończ zdanie. Zaznacz odpowiedź spośród podanych.

Przy ustawieniu wszystkich stolików w sposób przedstawiony na rysunku 2 uzyska się

- A. 72 miejsca siedzące.
- B. 180 miejsc siedzących.
- C. 60 miejsc siedzących.
- D. 108 miejsc siedzących.

## Zadanie 12. (0–1)

Oceń prawdziwość podanych zdań.

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

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

### Zadanie 13. (0–1)

Trzy punkty A, B, C mają współrzędne:

$$A = (-2, 5), B = (-1, -1), C = (2, 1).$$

Które z tych punktów należą do wykresu

funkcji określonej wzorem  $y = 2x^2 - 3$ ?

Zaznacz 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?

Zaznacz odpowiedź T (Tak) albo N (Nie) i jej uzasadnienie spośród A, B albo C.

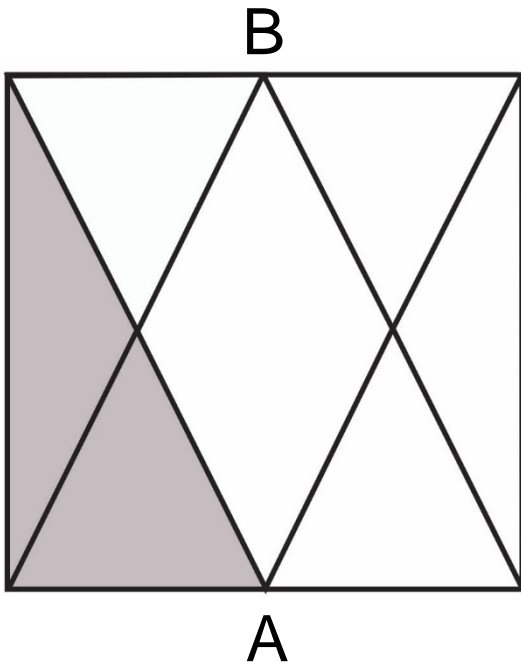
T	Tak,
N	Nie,

ponieważ

A.	$\frac{18}{100}$ to więcej niż $\frac{15}{100}$ .
B.	1% liczby 15 to mniej niż 1% liczby 18.
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  $36a^2$ .

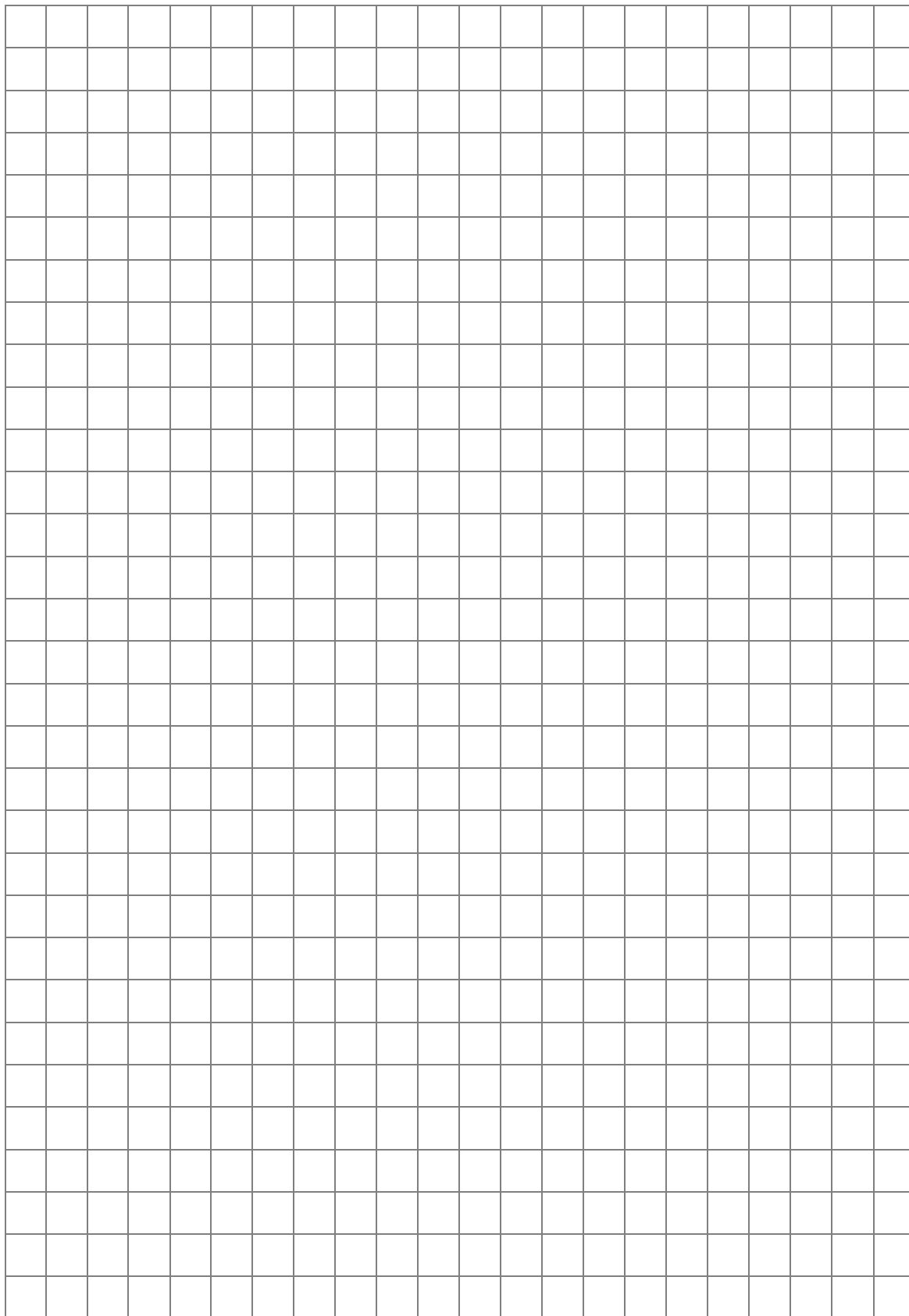


Dokończ zdanie. Zaznacz odpowiedź spośród podanych.

Pole zacięniowanej części kwadratu jest równe

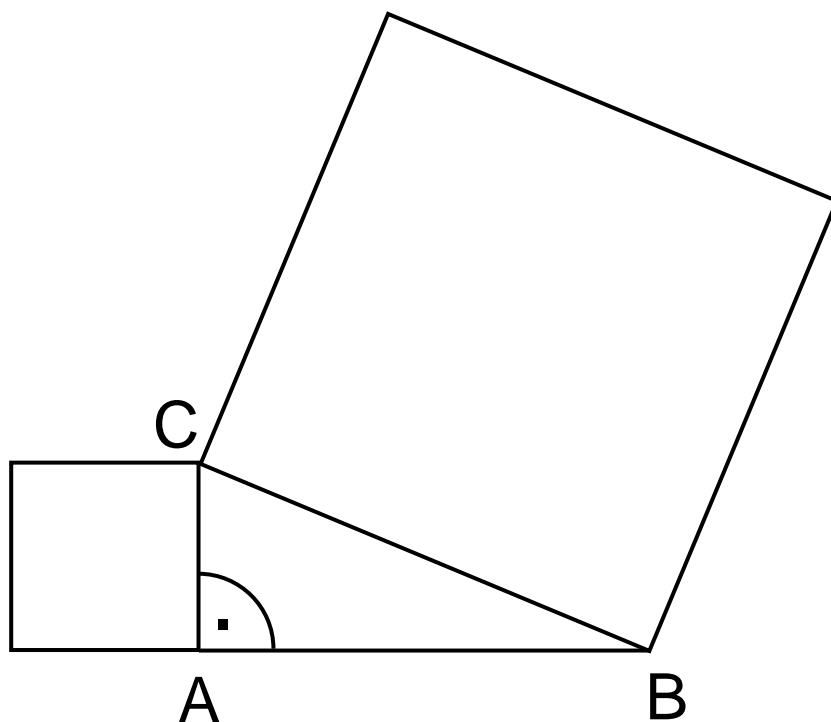
- A.  $2,25a^2$
- B.  $4,5a^2$
- C.  $9a^2$
- D.  $18a^2$

# 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.



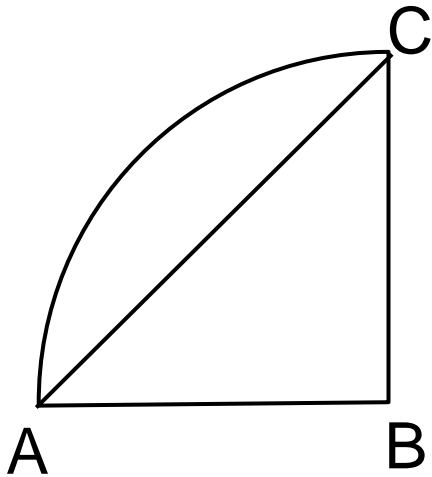


Oceń prawdziwość podanych zdań.  
Zaznacz P, jeśli zdanie jest prawdziwe,  
albo F – jeśli jest fałszywe.

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  $4\pi \text{ cm}^2$ .



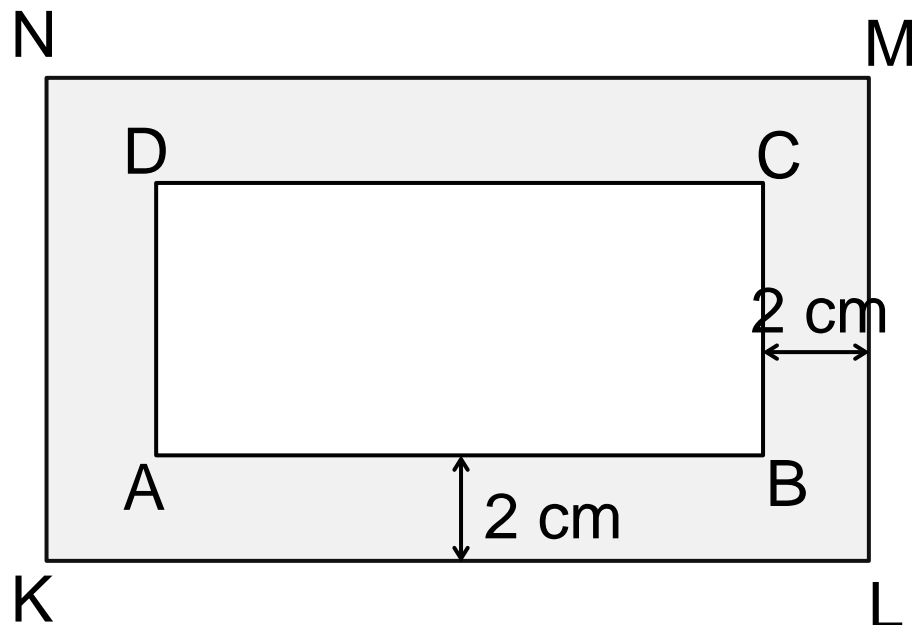
Dokończ zdanie. Zaznacz odpowiedź spośród podanych.

Pole trójkąta ABC jest równe

- A.  $4 \text{ cm}^2$
- B.  $8 \text{ cm}^2$
- C.  $16 \text{ cm}^2$
- D.  $32 \text{ cm}^2$

### Zadanie 18. (0–1)

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



Oceń prawdziwość podanych zdań.  
Zaznacz 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?

Zaznacz odpowiedź spośród podanych.

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

### **Zadanie 20. (0–1)**

Z 64 sześciennych kostek o krawędzi 1 cm zbudowano sześcian.

Dokończ zdanie. Zaznacz odpowiedź spośród podanych.

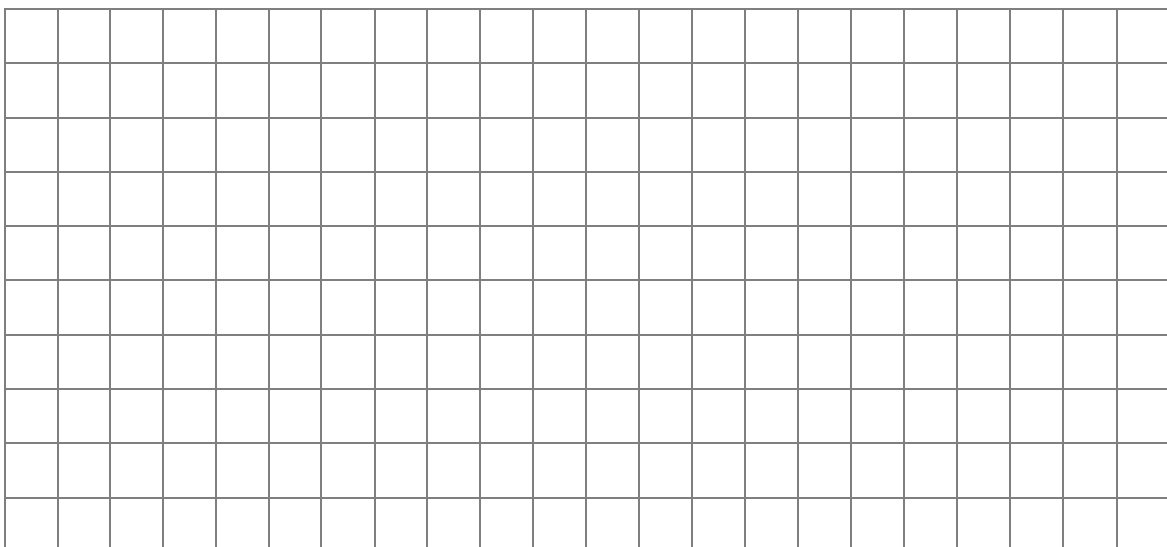
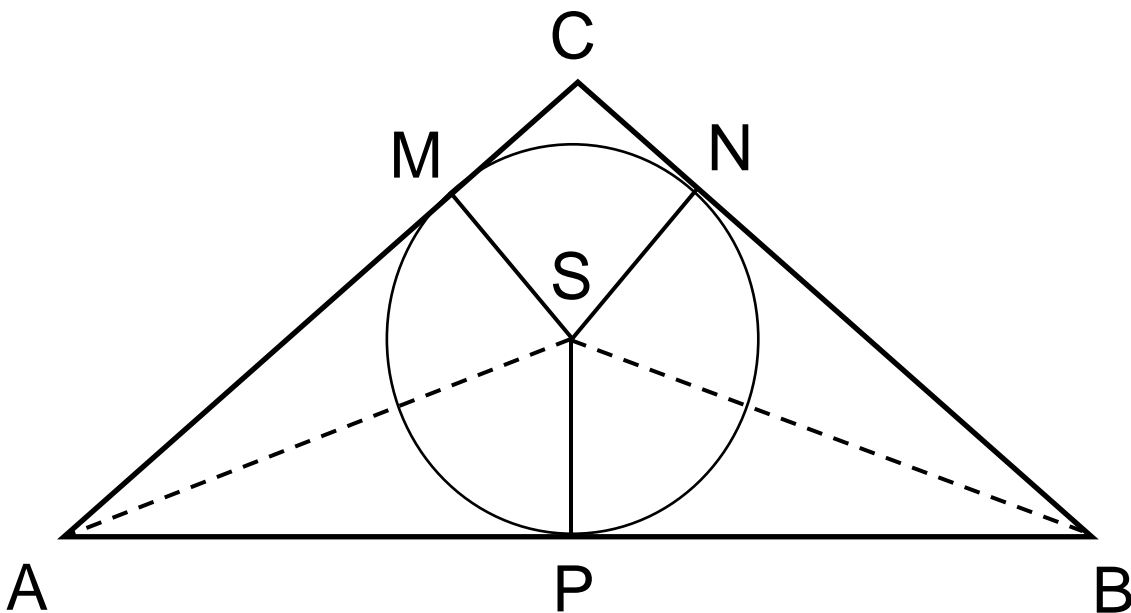
Pole powierzchni sześcianu jest równe

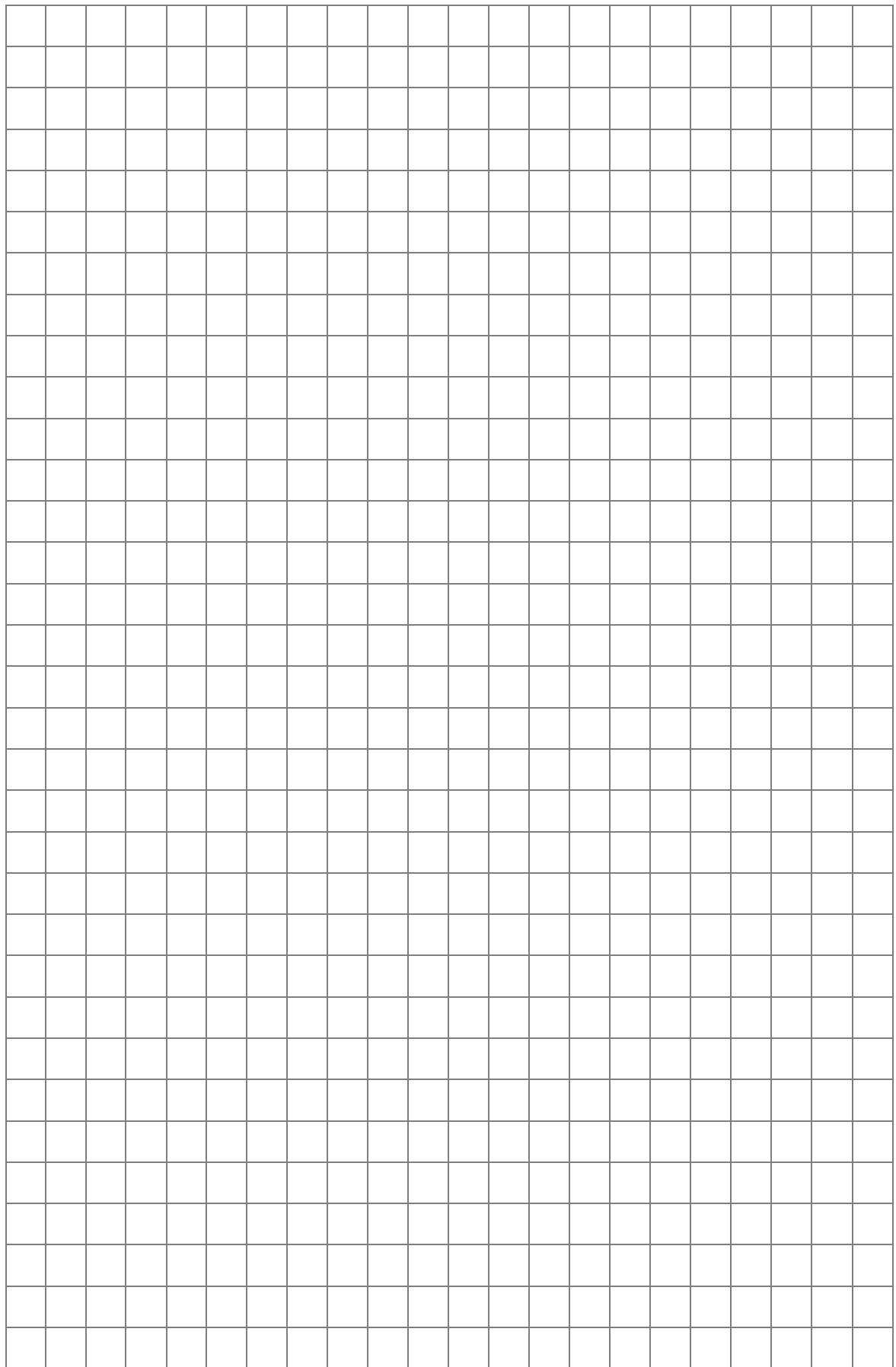
- A.  $24 \text{ cm}^2$
- B.  $64 \text{ cm}^2$
- C.  $96 \text{ cm}^2$
- D.  $16 \text{ cm}^2$

### Zadanie 21. (0–2)

W trójkąt równoramienny  $ABC$  ( $|AC|=|BC|$ )

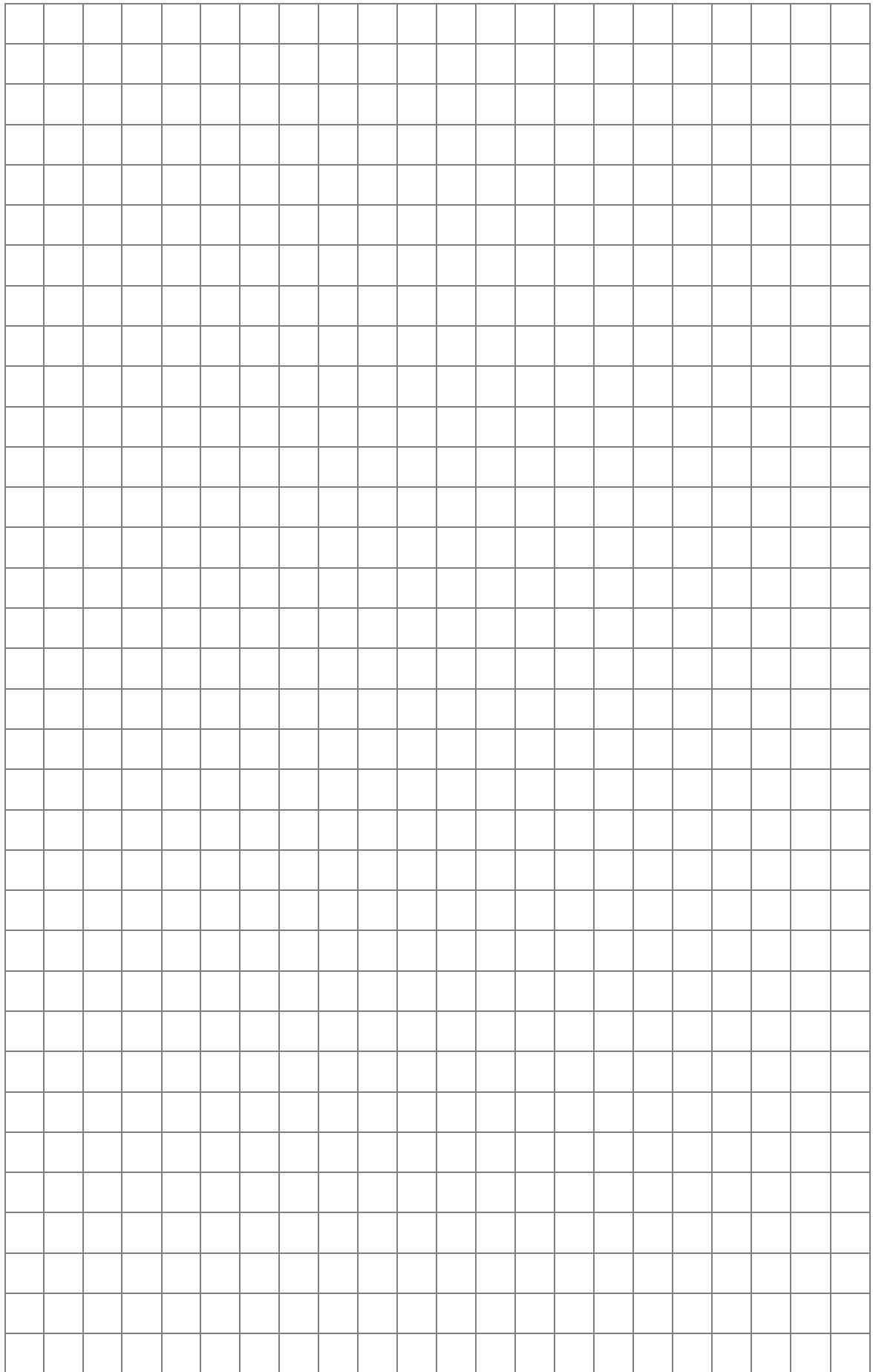
wpisano okrąg o środku  $S$ . Punkty wspólne okręgu i trójkąta oznaczono literami  $M$ ,  $N$  i  $P$ . Uzasadnij, że trójkąty  $ASM$  i  $PBS$  są przystające.





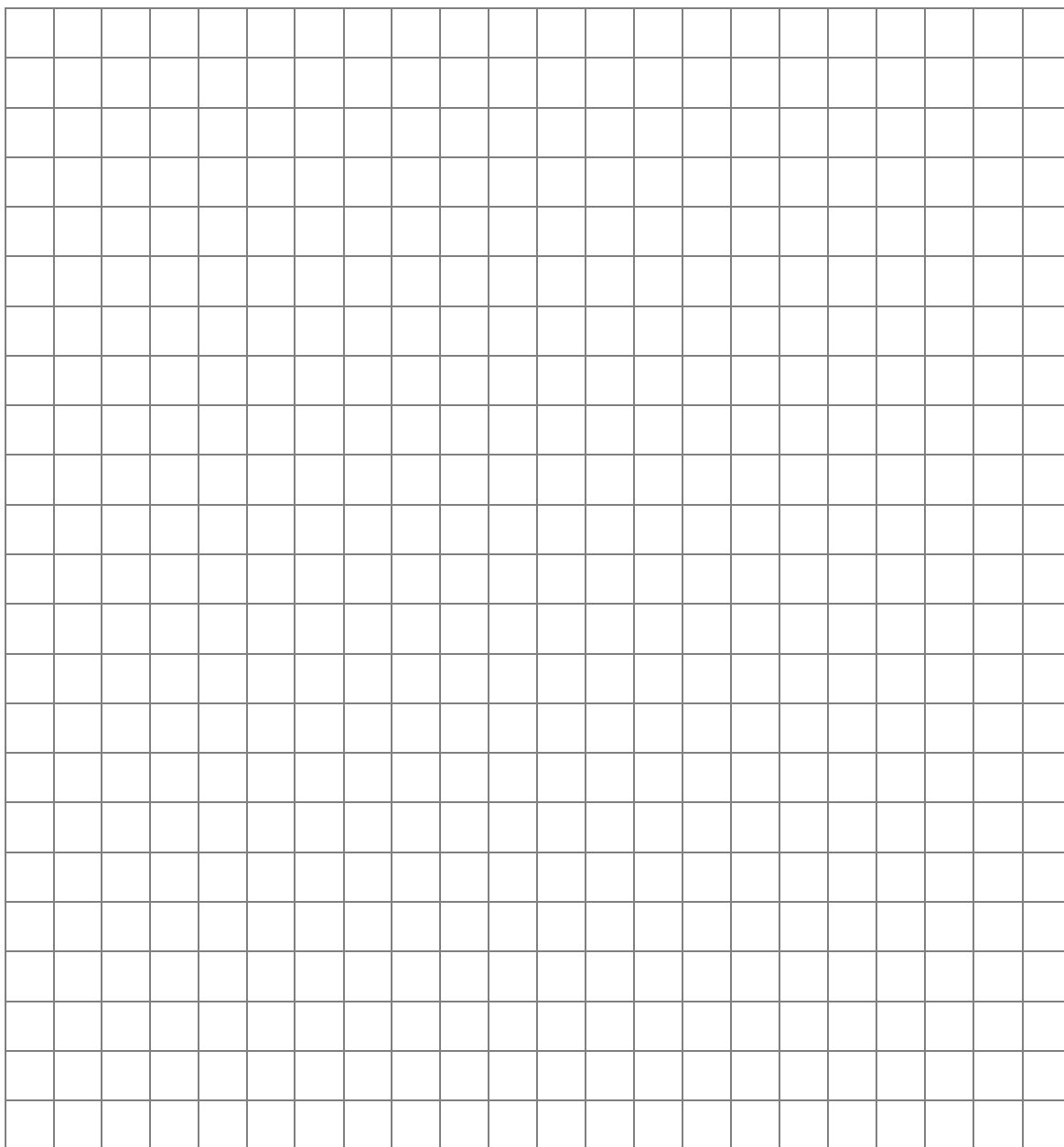


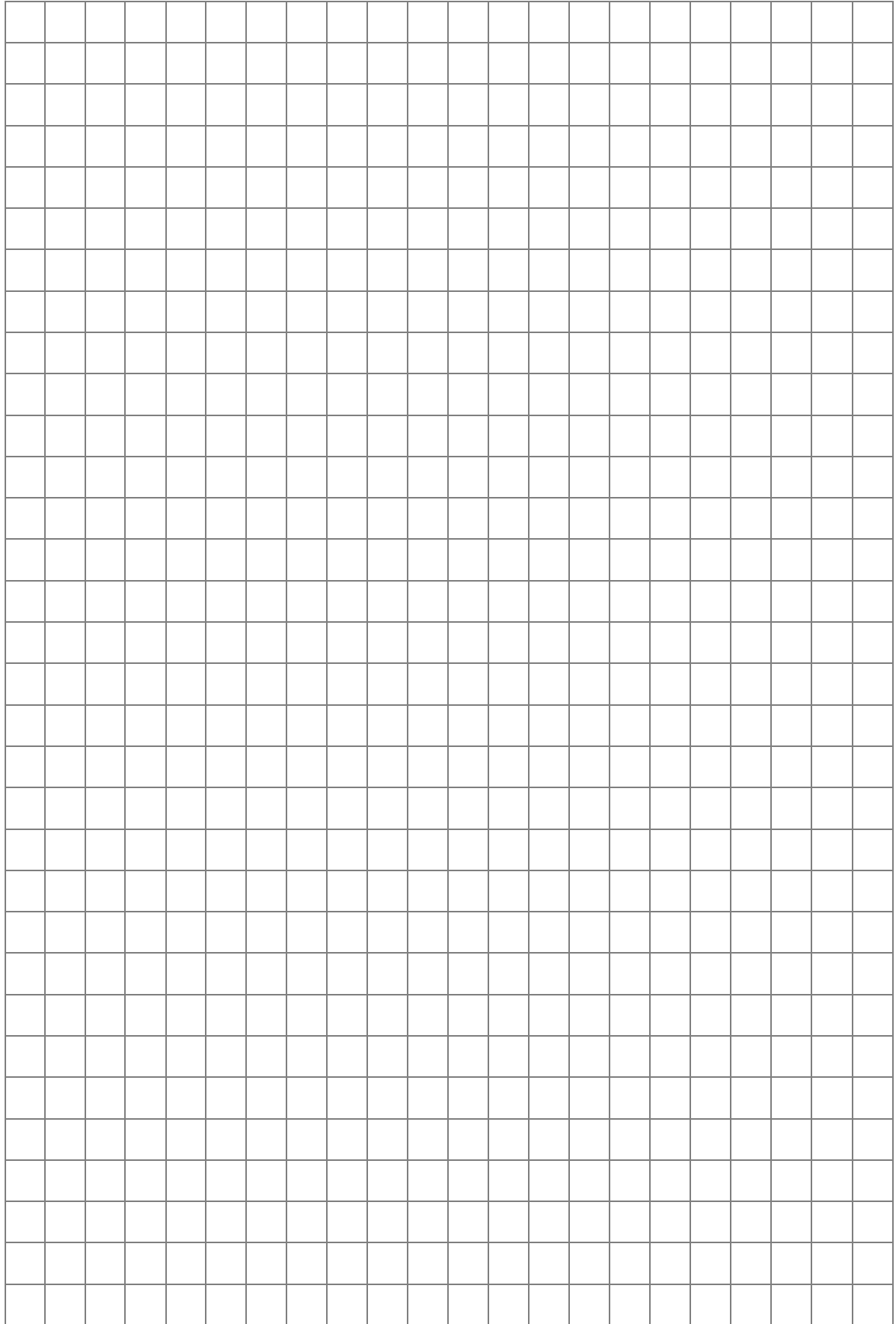




### Zadanie 23. (0–4)

Pole podstawy graniastosłupa prawidłowego trójkątnego jest równe  $16\sqrt{3}$  cm<sup>2</sup>, a pole jednej ściany bocznej jest równe  $24\sqrt{3}$  cm<sup>2</sup>. Oblicz objętość tego graniastosłupa. Zapisz obliczenia.





# Brudnopsis

