

**UZUPEŁNIA ZESPÓŁ NADZORUJĄCY**

*miejsce  
na naklejkę*

**KOD UCZNI**

--	--	--

**PESEL**

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

**EGZAMIN W KLASIE TRZECIEJ GIMNAZJUM**

**CZĘŚĆ 2. MATEMATYKA**

**Instrukcja dla ucznia**

1. Sprawdź, czy na kolejno ponumerowanych **25 stronach** są wydrukowane **23 zadania**.
2. Sprawdź, czy do arkusza jest dołączona karta odpowiedzi.
3. Brak stron lub inne błędy 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 są podane cztery odpowiedzi: A, B, C, D. Tylko jedna z nich jest poprawna. Wybierz ją i otocz kółkiem, np. gdy wybierasz odpowiedź A:

- A.  
 B.  
 C.  
 D.

7. W niektórych zadaniach zdecyduj, czy zdanie jest prawdziwe czy fałszywe, i otocz kółkiem wybraną odpowiedź, np. gdy wybierasz odpowiedź P (prawda) albo N (nie).

P    F   albo    T    N

8. Jeśli się pomylisz, przekreśl znak kółka krzyżykiem i zaznacz inną odpowiedź, np.:

- X  
 B.  
 C.  
 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.

**UZUPEŁNIA ZESPÓŁ  
NADZORUJĄCY**

Uprawnienia ucznia do:

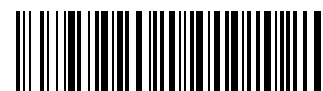
- dostosowania kryteriów oceniania  
 nieprzenoszenia zaznaczeń na kartę

**11 KWIETNIA  
2019**

**Godzina rozpoczęcia:  
11:00**

**Czas pracy:  
do 135 minut**

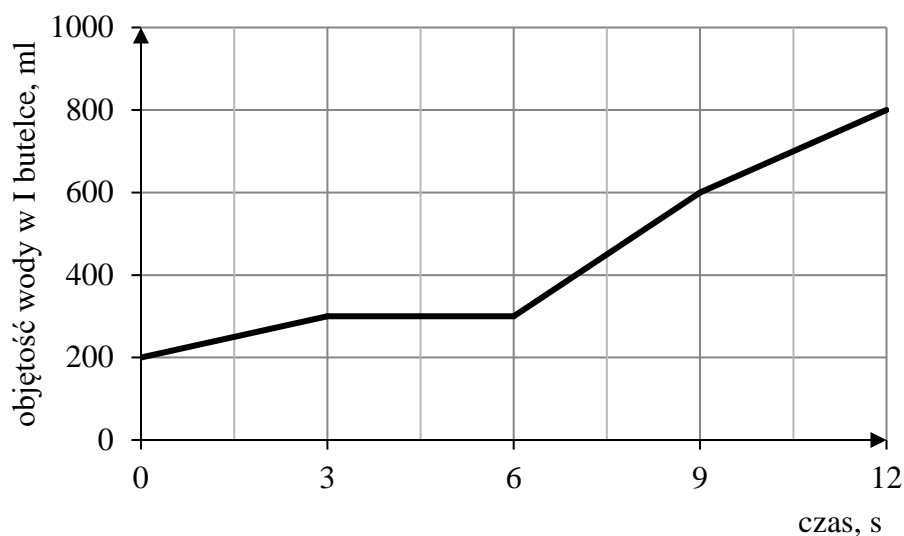
**Powodzenia!**



GM-M2-192

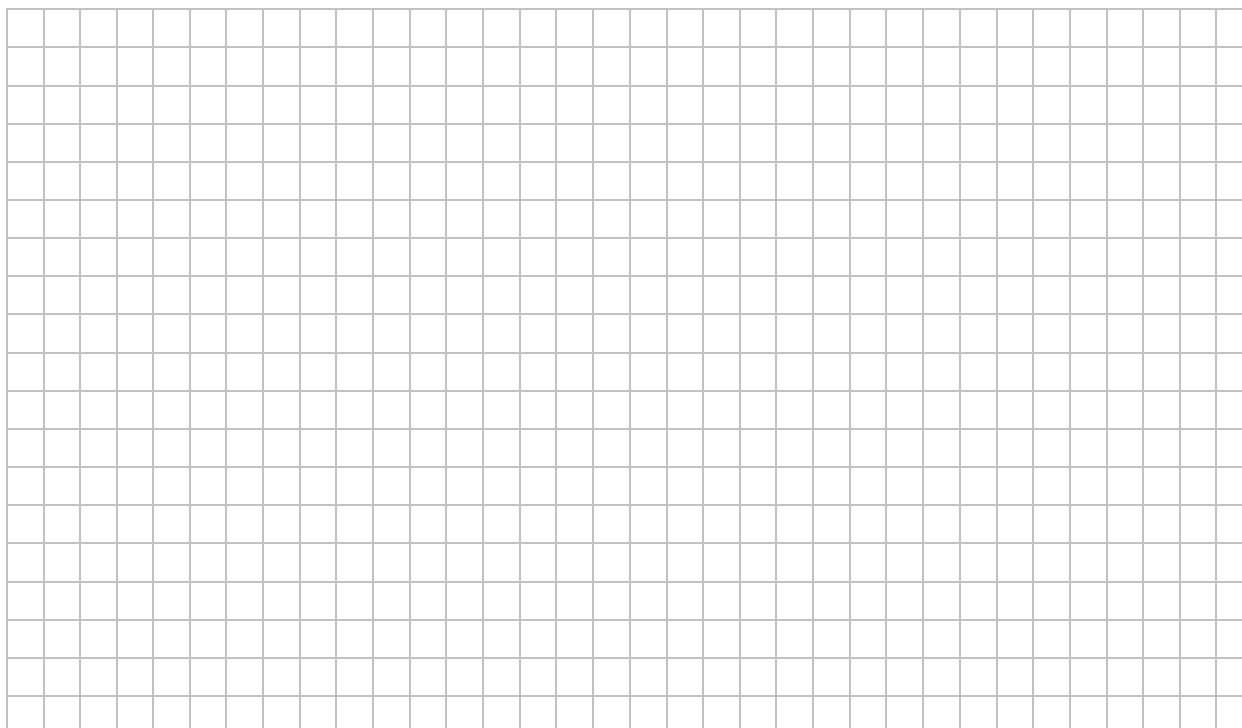
**Zadanie 1. (1 pkt)**

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



Oceń prawdziwość podanych zdań. Otocz kółkiem 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.	<b>P</b>	<b>F</b>
W czasie ostatnich trzech sekund przelano 200 ml wody.	<b>P</b>	<b>F</b>

**Brudnopis (nie podlega ocenie)**

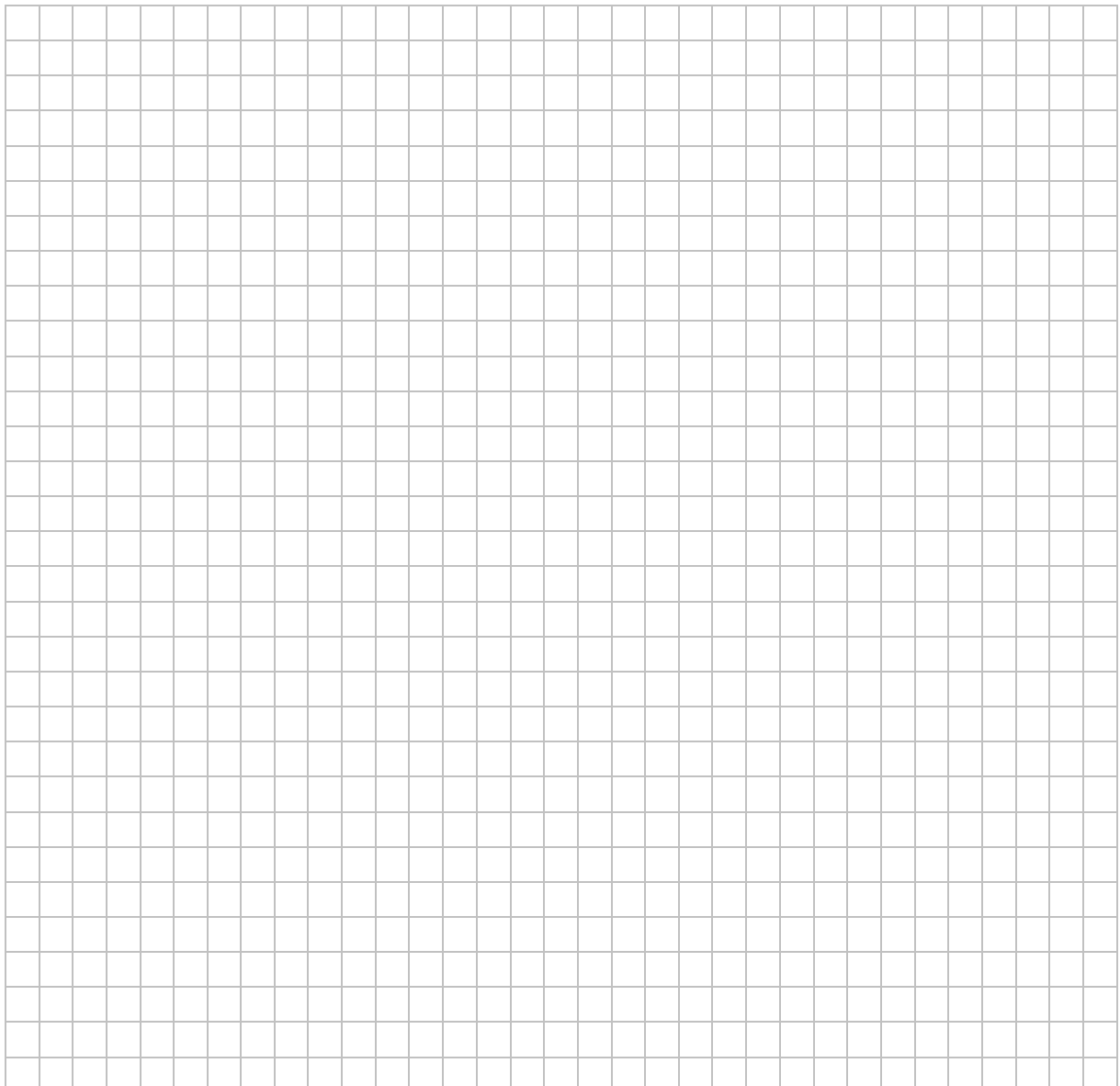
**Zadanie 2. (1 pkt)**

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? Otocz kółkiem poprawną odpowiedź.**

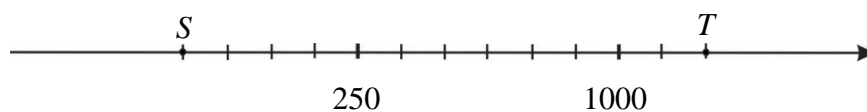
- A. 0,45 kg
- B. 0,55 kg
- C. 0,60 kg
- D. 0,65 kg

**Brudnopis (nie podlega ocenie)**



**Zadanie 3. (1 pkt)**

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



**Dokończ zdanie. Otocz kółkiem poprawną odpowiedź.**

Długość odcinka  $ST$  jest równa

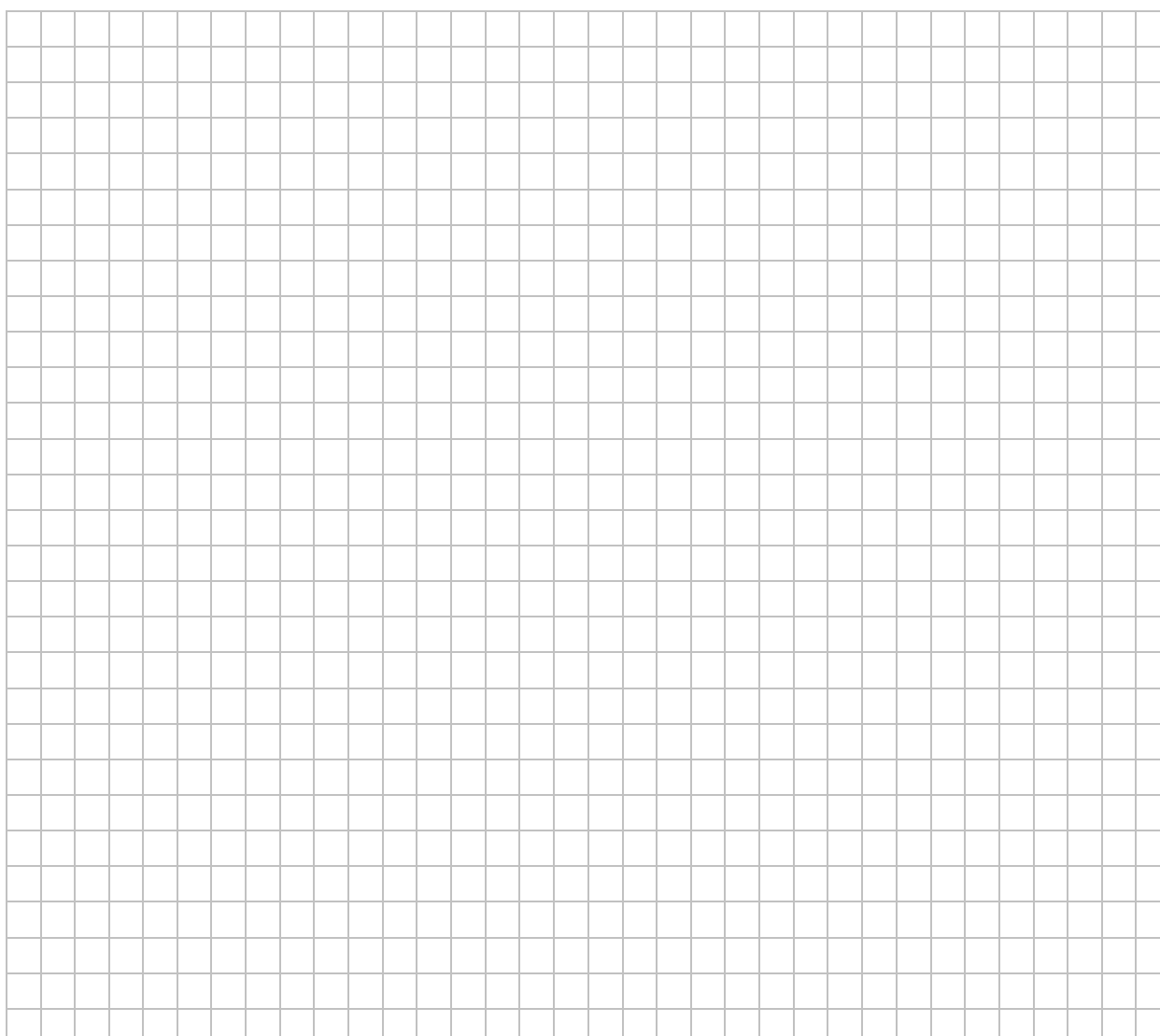
A. 1750

B. 1500

C. 1250

D. 1000

**Brudnopis (nie podlega ocenie)**



**Zadanie 4. (1 pkt)**

Dane są liczby:

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

**Dla których liczb zaokrąglenie do części setnych jest równe  $0,15$ ? Otocz kółkiem poprawną odpowiedź.**

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

**Brudnopis (nie podlega ocenie)**

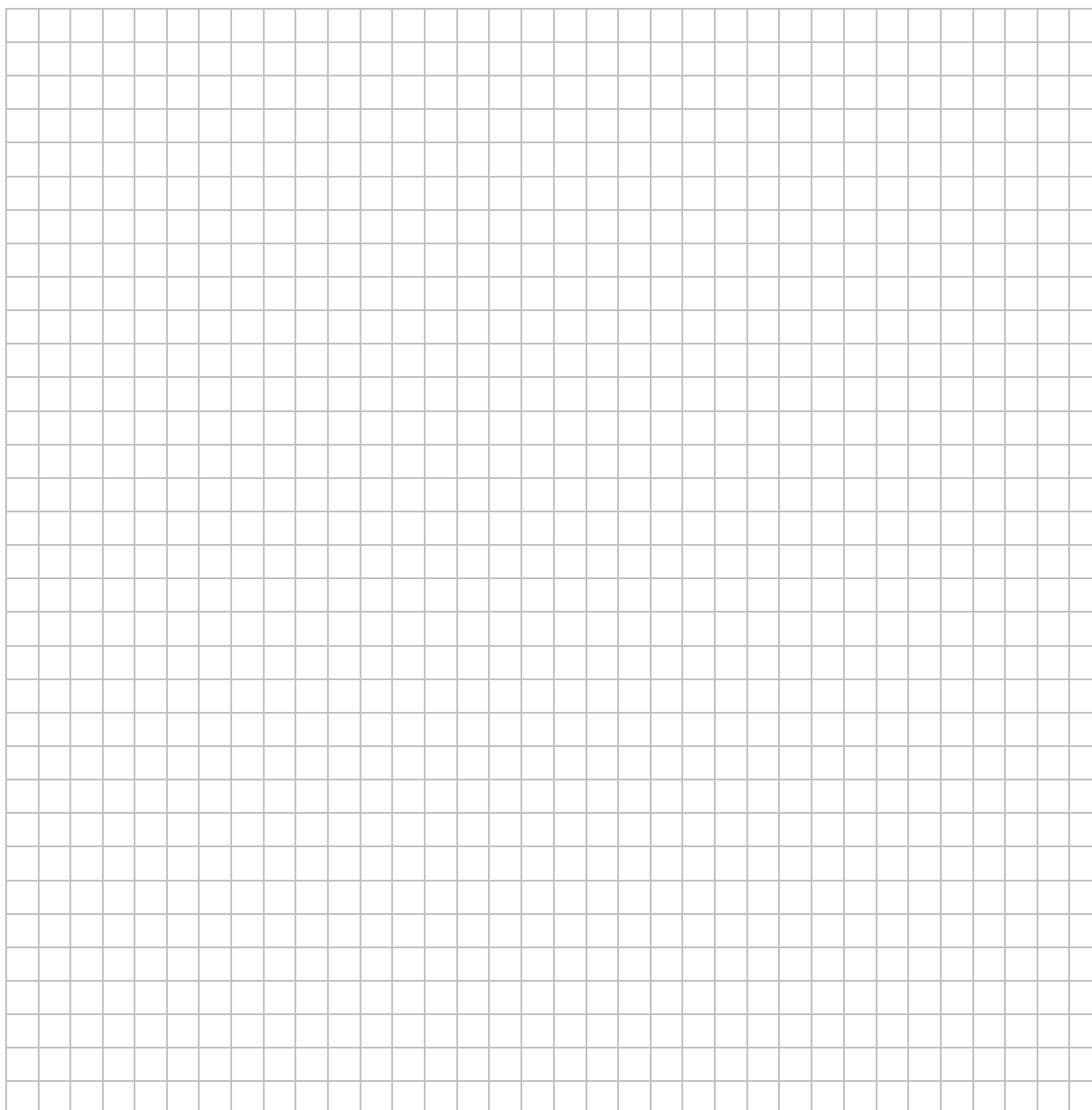


**Zadanie 5. (1 pkt)**

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

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

**Brudnopis (nie podlega ocenie)**

**Zadanie 6. (1 pkt)**

Dokończ zdanie. Otocz kółkiem poprawną odpowiedź.

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

**Brudnopis (nie podlega ocenie)**



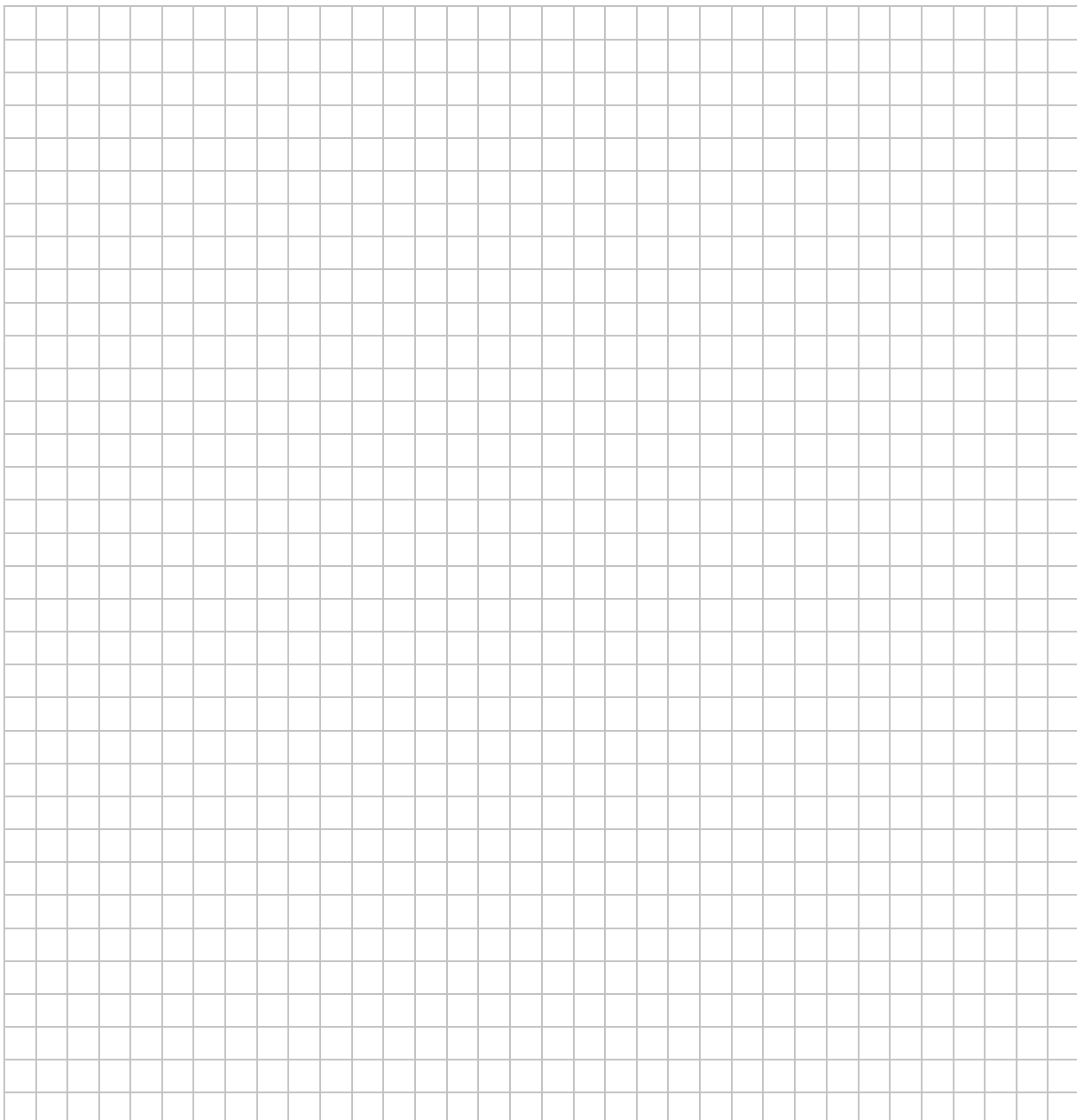
**Zadanie 7. (1 pkt)**

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

**Która zależność jest prawdziwa? Otocz kółkiem poprawną odpowiedź.**

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

**Brudnopis (nie podlega ocenie)**





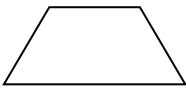






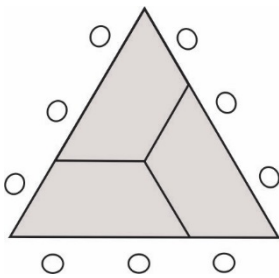
### Informacje do zadań 11. i 12.

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

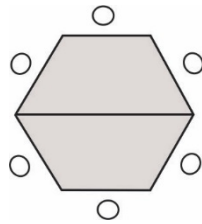


rysunek 1

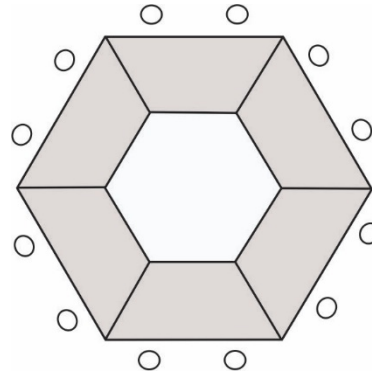
Stoliki można ze sobą łączyć na różne sposoby. Na rysunkach przedstawiono trzy przykładowe zestawienia stolików w stoły konferencyjne oraz sposoby ustawienia przy nich krzeseł.



sposób I



sposób II



sposób III

### Zadanie 11. (1 pkt)

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

**Które z poniższych zdań jest falszywe? Otocz kółkiem poprawną odpowiedź.**

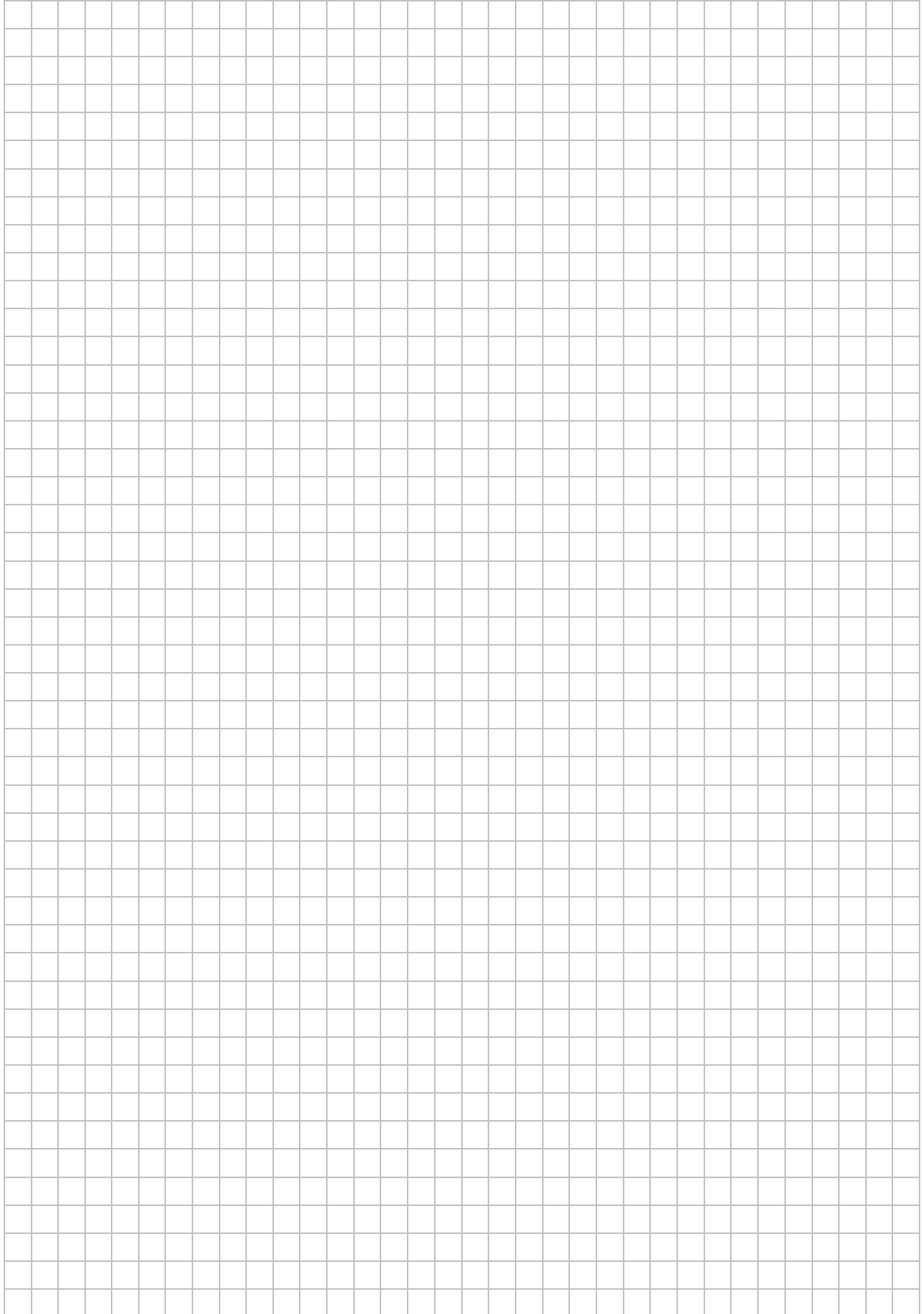
- A. Po ustawieniu wszystkich stolików w sposób I uzyska się tyle samo miejsc siedzących, ile powstaje po ustawieniu wszystkich stolików w sposób II.
- B. Najmniejszą liczbę miejsc siedzących uzyska się po ustawieniu wszystkich stolików w sposób III.
- C. Po ustawieniu wszystkich stolików w sposób I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

### Zadanie 12. (1 pkt)

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

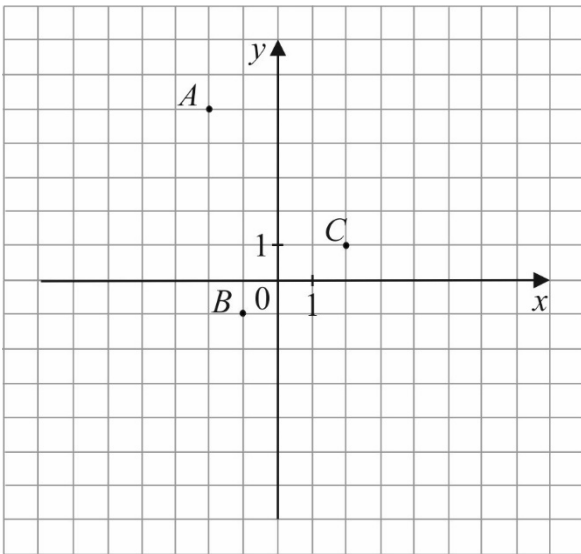
Kąty trapezu przedstawionego na rysunku 1 mają miary: $60^\circ$ , $60^\circ$ , $120^\circ$ , $120^\circ$ .	<b>P</b>	<b>F</b>
Krótsza podstawa tego trapezu jest 2 razy mniejsza od jego dłuższej podstawy.	<b>P</b>	<b>F</b>

**Brudnopis (nie podlega ocenie)**



**Zadanie 13. (1 pkt)**

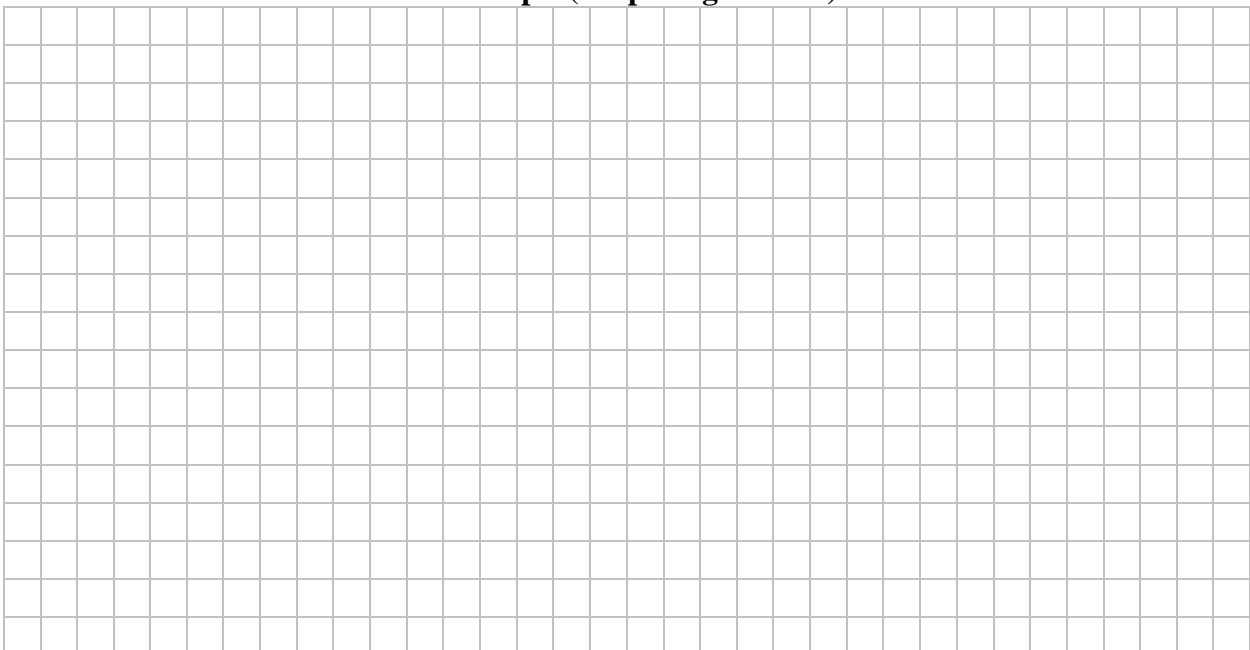
W układzie współrzędnych zaznaczono trzy punkty  $A$ ,  $B$ ,  $C$  o współrzędnych całkowitych, jak na rysunku.



Które z tych punktów należą do wykresu funkcji określonej wzorem  $y = 2x^2 - 3$ ? Otocz kółkiem poprawną odpowiedź.

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

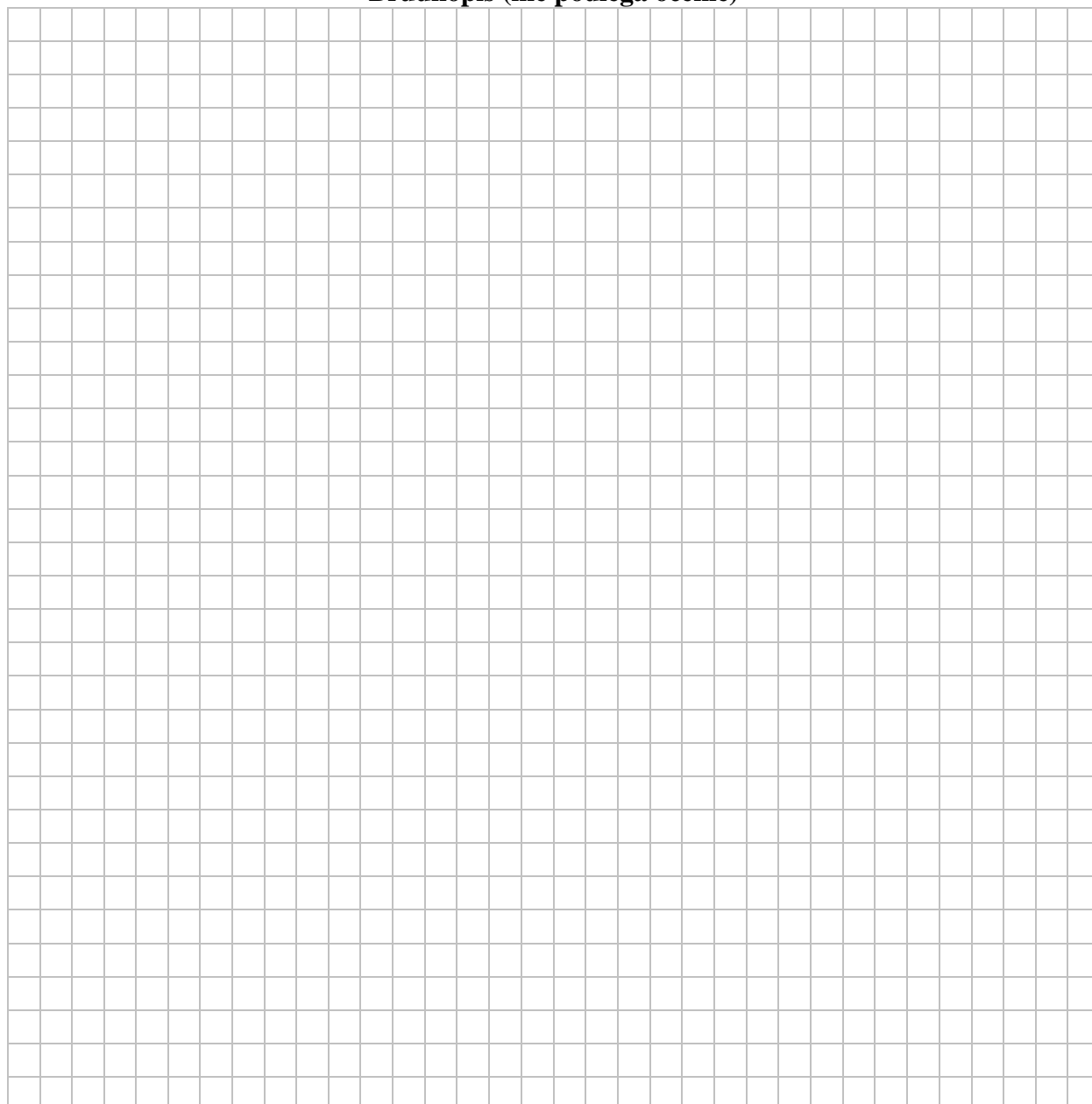
**Brudnopis (nie podlega ocenie)**



**Zadanie 14. (1 pkt)**

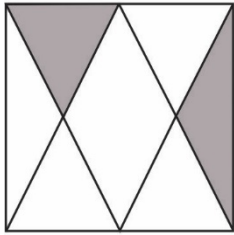
Czy 18% liczby 15 jest większe niż 15% liczby 18? Otocz kółkiem odpowiedź A albo B i jej uzasadnienie spośród 1, 2 albo 3.

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

**Brudnopis (nie podlega ocenie)**

**Zadanie 15. (1 pkt)**

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

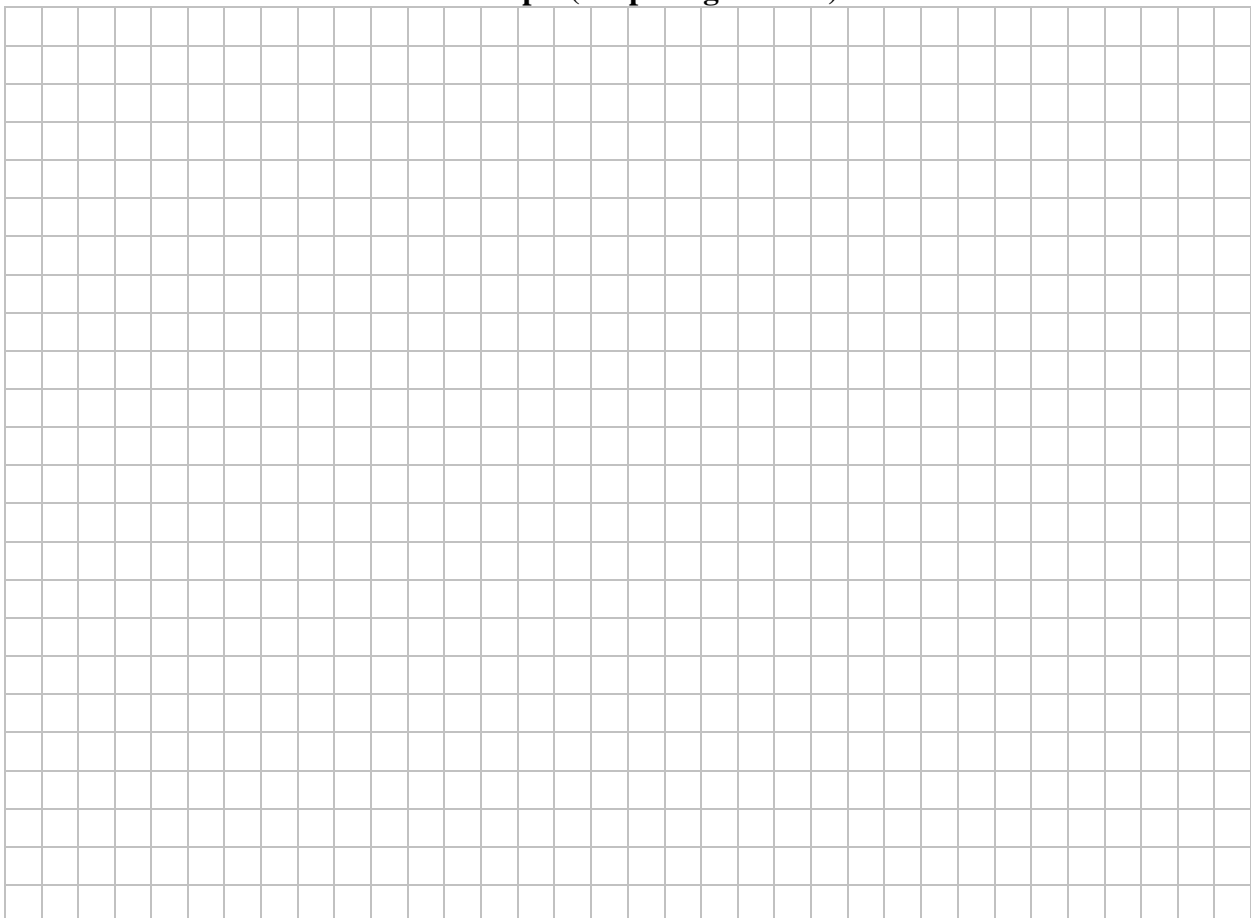


**Dokończ zdanie. Otocz kółkiem poprawną odpowiedź.**

Suma pól zacieniowanych części kwadratu jest równa

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

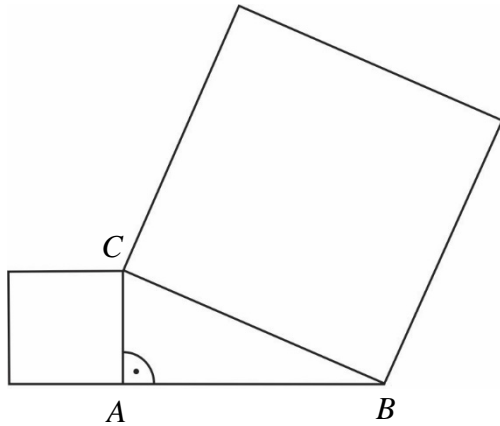
**Brudnopis (nie podlega ocenie)**





**Zadanie 16. (1 pkt)**

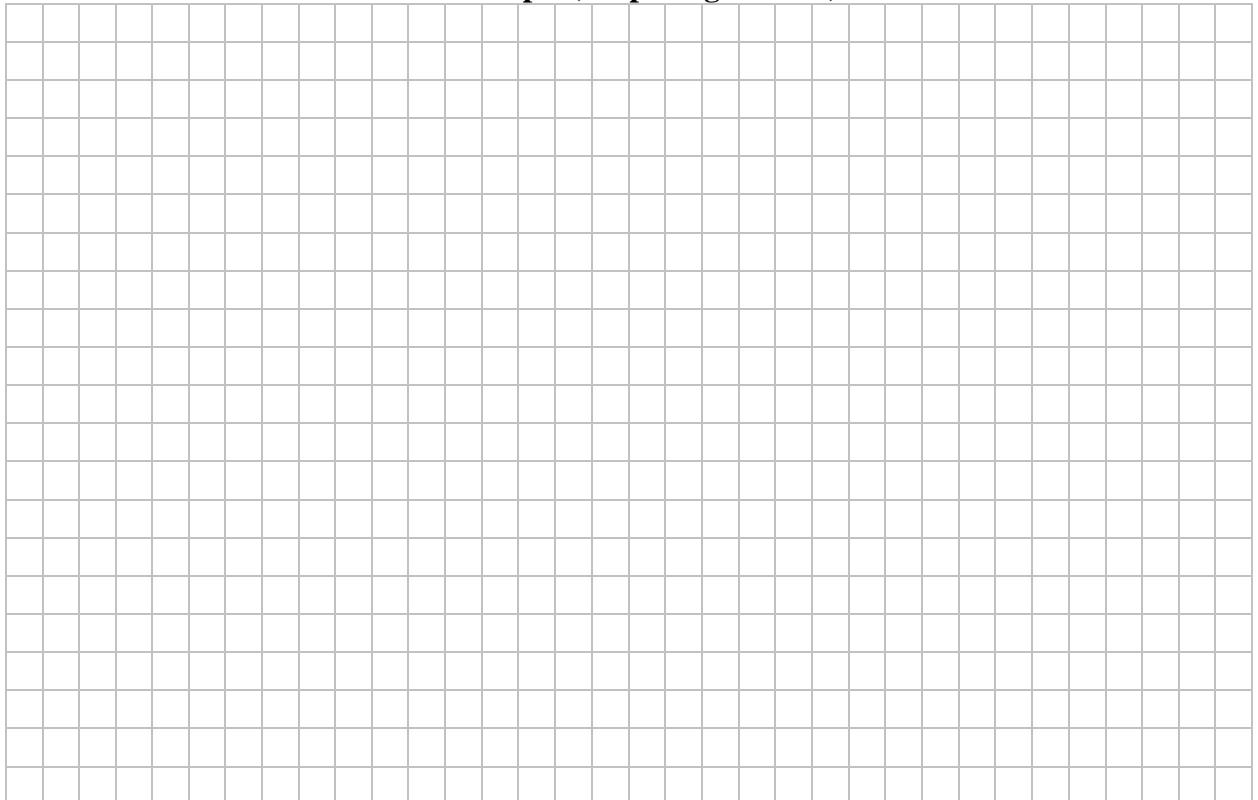
Na dwóch bokach trójkąta prostokątnego  $ABC$  zbudowano kwadraty. Pole kwadratu zbudowanego na boku  $BC$  jest równe 169, a pole kwadratu zbudowanego na boku  $AC$  jest równe 25.



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

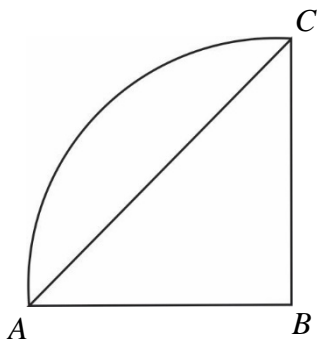
Bok $BC$ ma długość 13.	<b>P</b>	<b>F</b>
Pole kwadratu zbudowanego na boku $AB$ jest równe 144.	<b>P</b>	<b>F</b>

**Brudnopis (nie podlega ocenie)**



**Zadanie 17. (1 pkt)**

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

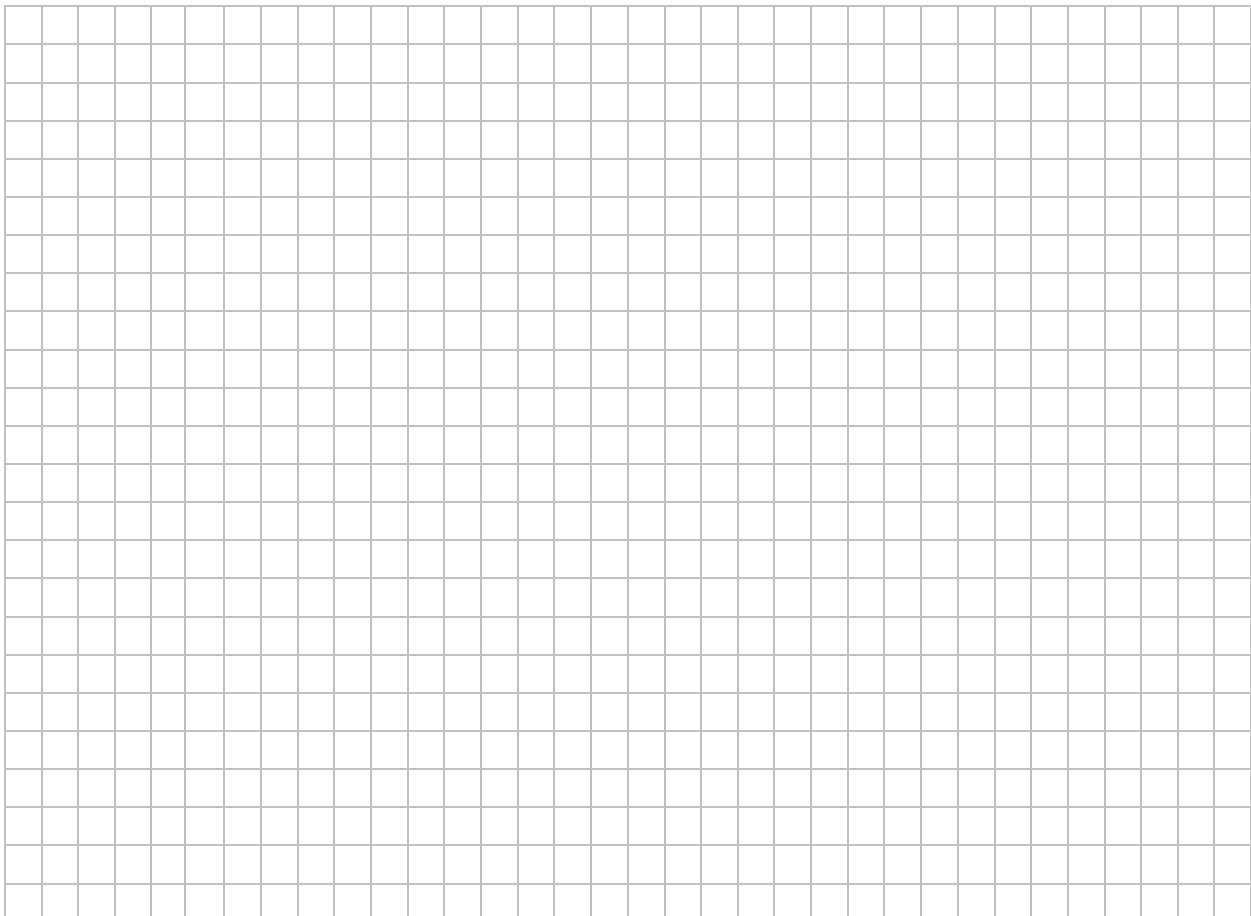


**Dokończ zdanie. Otocz kółkiem poprawną odpowiedź.**

Pole trójkąta  $ABC$  jest równe

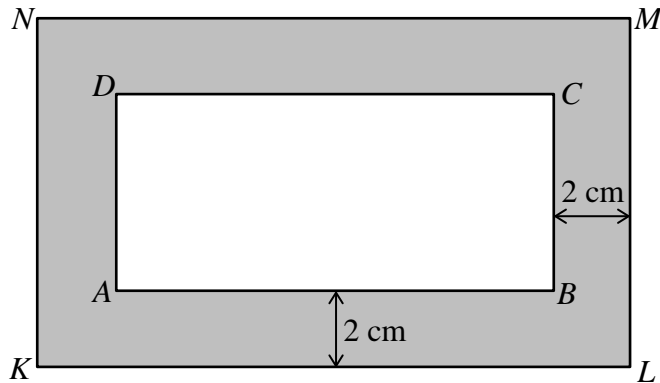
- A.  $4 \text{ cm}^2$
- B.  $8 \text{ cm}^2$
- C.  $16 \text{ cm}^2$
- D.  $32 \text{ cm}^2$

**Brudnopis (nie podlega ocenie)**



**Zadanie 18. (1 pkt)**

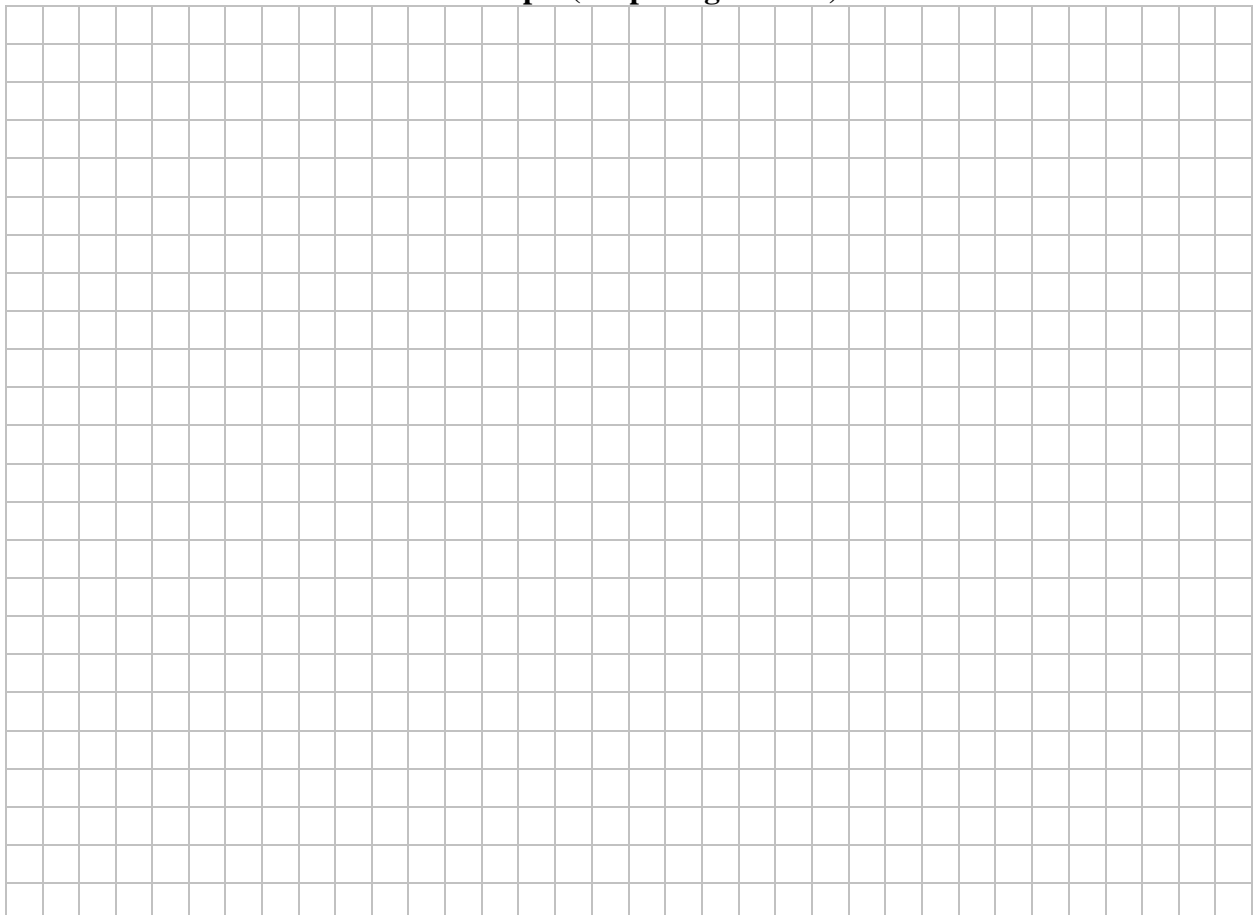
Prostokątna ramka ma szerokość 2 cm oraz  $|KL| = 15$  cm,  $|NK| = 9$  cm (patrz rysunek).



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

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

**Brudnopis (nie podlega ocenie)**



**Zadanie 19. (1 pkt)**

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

**Ile wierzchołków ma ostrosłup? Otocz kółkiem poprawną odpowiedź.**

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

**Brudnopis (nie podlega ocenie)**

A large grid for writing a rough draft, consisting of 30 columns and 30 rows.

**Zadanie 20. (1 pkt)**

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

**Dokończ zdanie. Otocz kółkiem poprawną odpowiedź.**

Pole powierzchni powstałej bryły jest równe

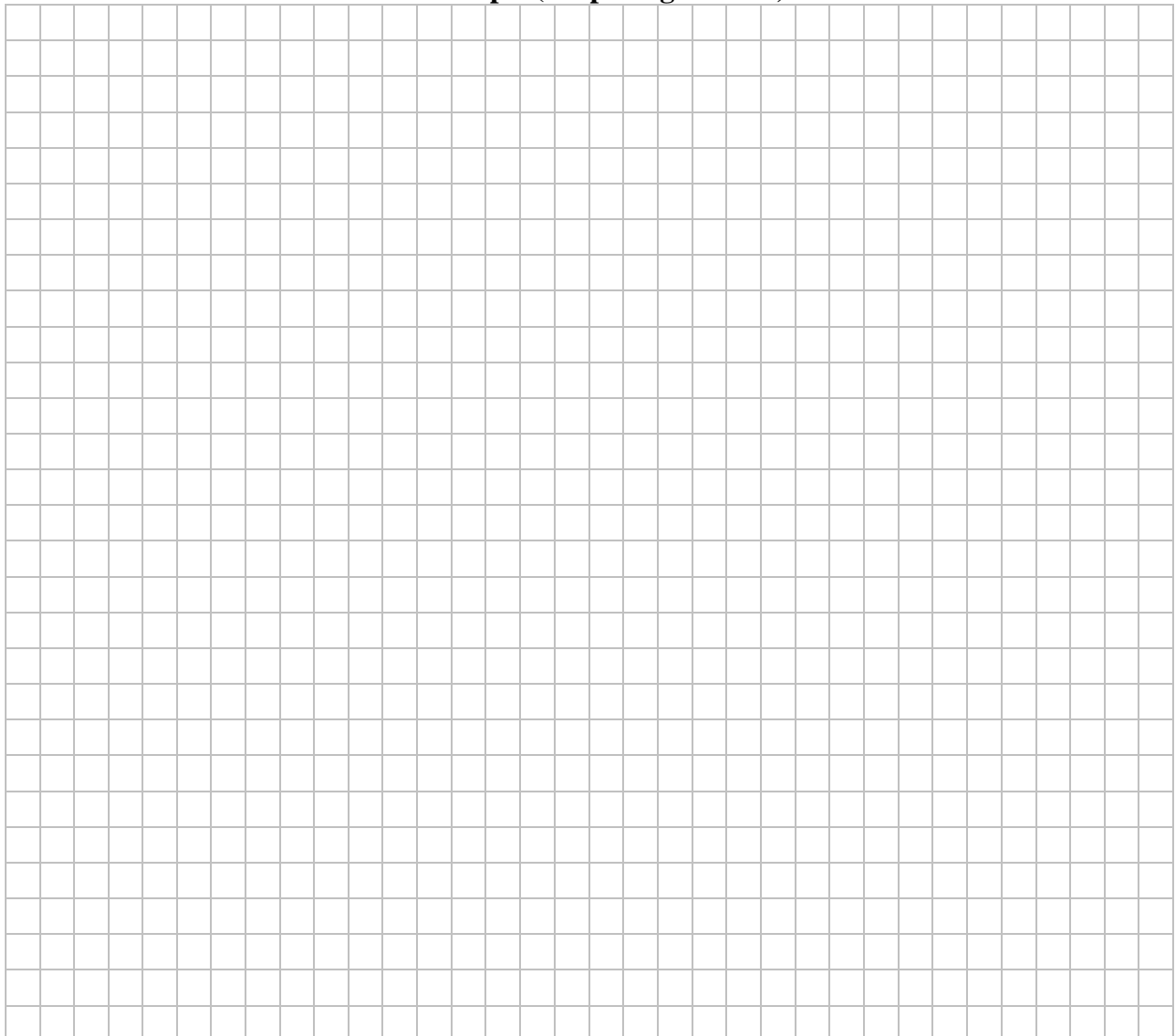
A.  $48 \text{ cm}^2$

B.  $54 \text{ cm}^2$

C.  $58 \text{ cm}^2$

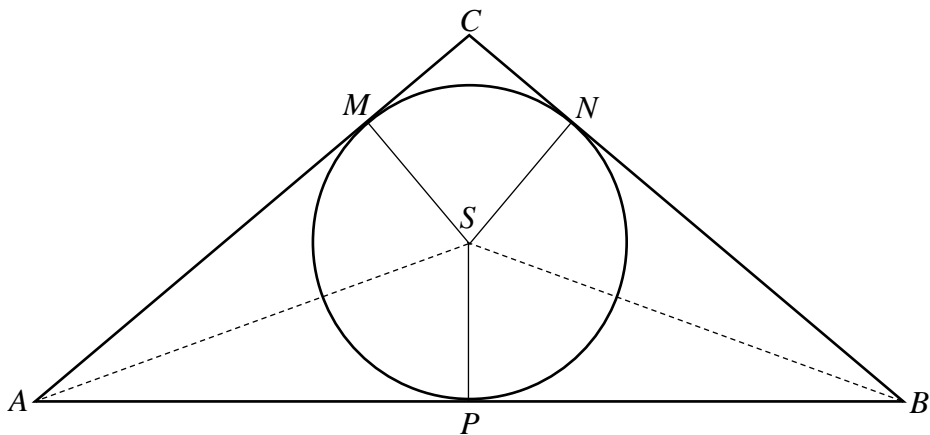
D.  $59 \text{ cm}^2$

**Brudnopis (nie podlega ocenie)**



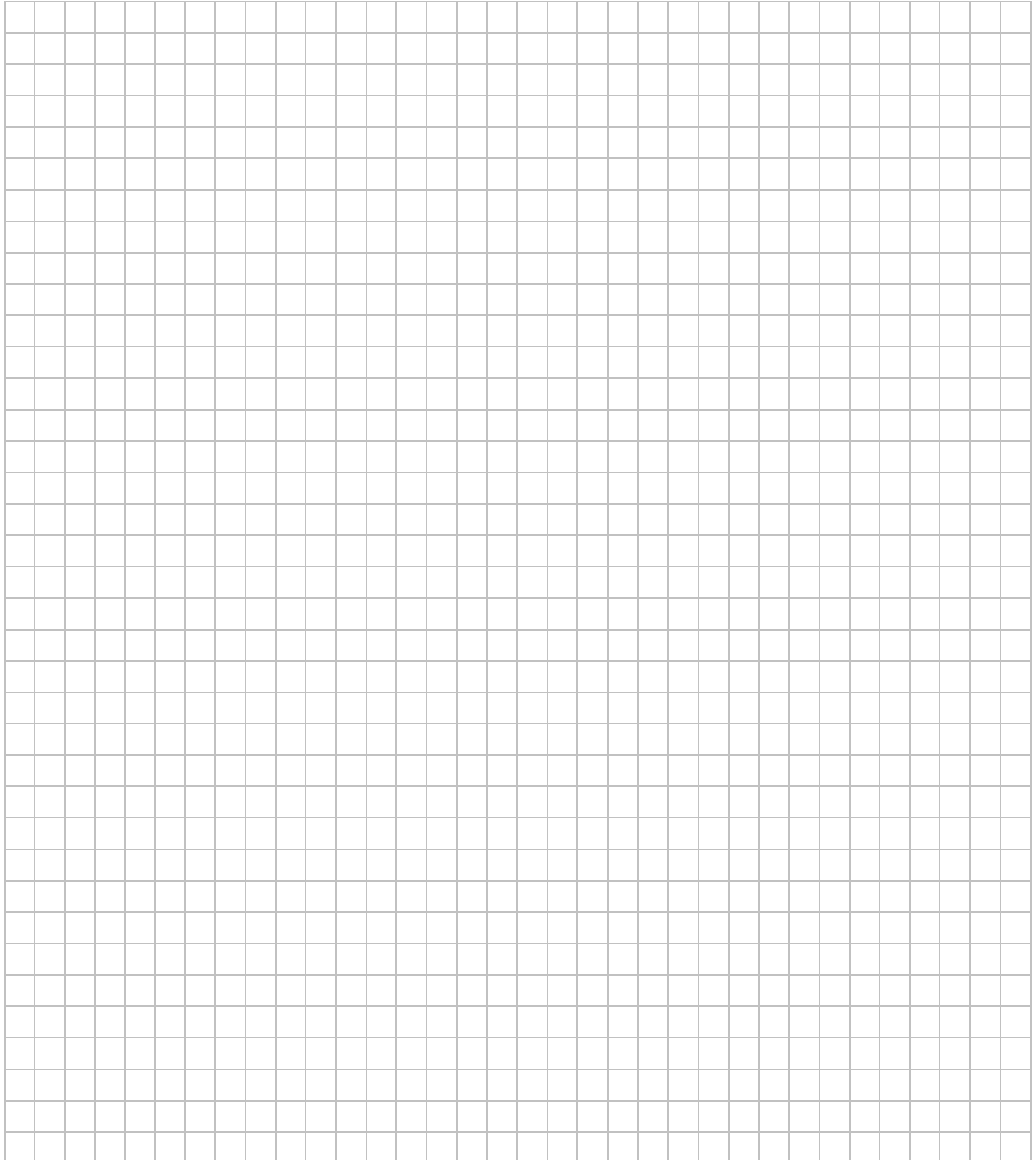
**Zadanie 21. (2 pkt)**

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 22. (3 pkt)**

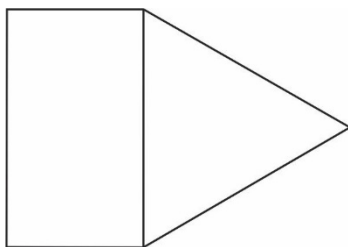
Na statku wycieczkowym są 33 miejsca dla pasażerów. Uczniowie klas IIIa i IIIb planują wycieczkę tym statkiem. W każdej z tych klas jest mniej niż 33 uczniów. Aby wszystkie miejsca dla pasażerów były na statku zajęte, należy do wszystkich uczniów klasy IIIa dołączyć  $\frac{1}{3}$  uczniów klasy IIIb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



Odpowiedź: .....

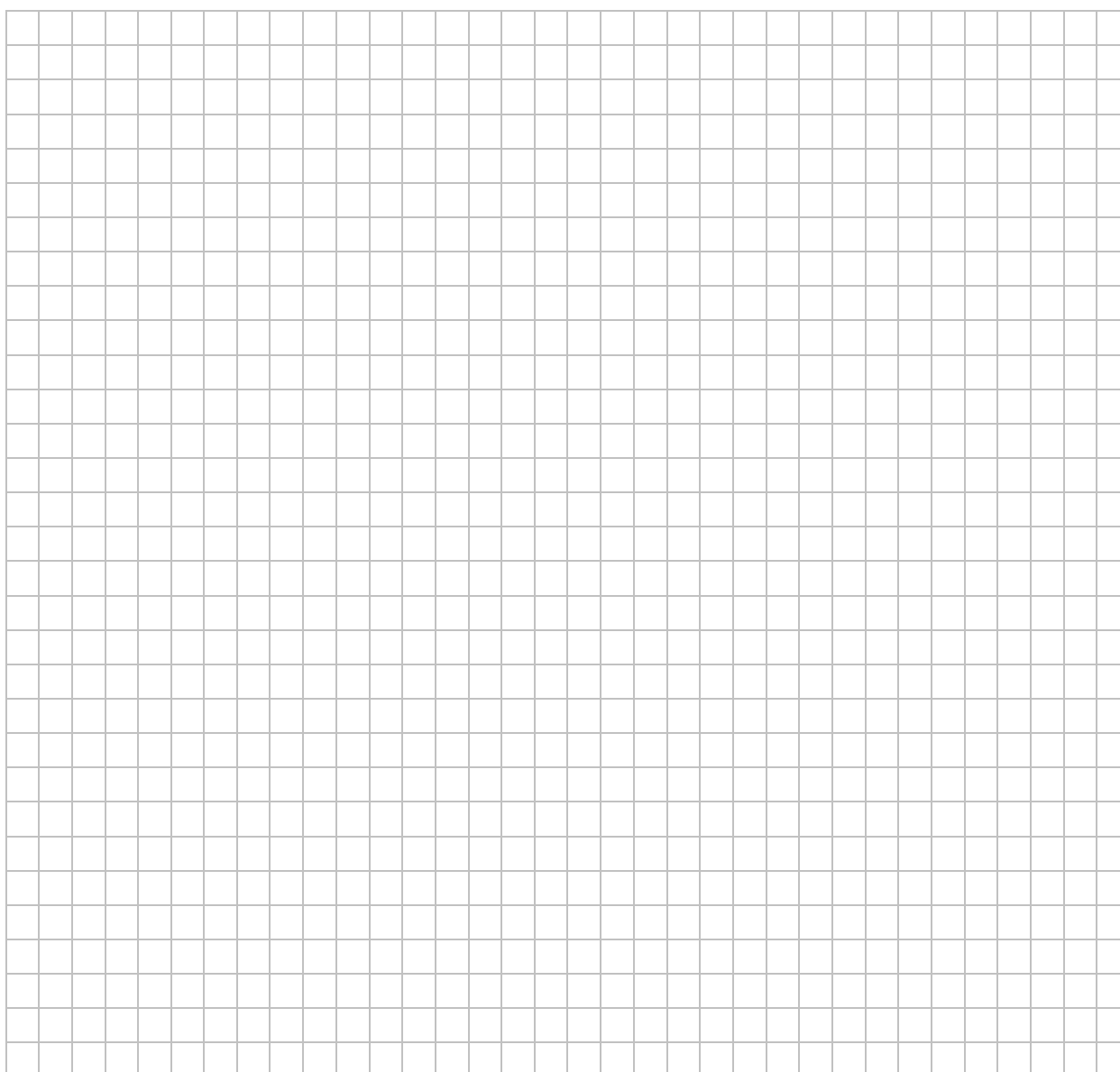
**Zadanie 23. (4 pkt)**

Na rysunku przedstawiono fragment siatki graniastosłupa prawidłowego trójkątnego.



Pole narysowanego trójkąta jest równe  $16\sqrt{3}$  cm<sup>2</sup>, a pole prostokąta jest równe  $24\sqrt{3}$  cm<sup>2</sup>. Oblicz objętość tego graniastosłupa.

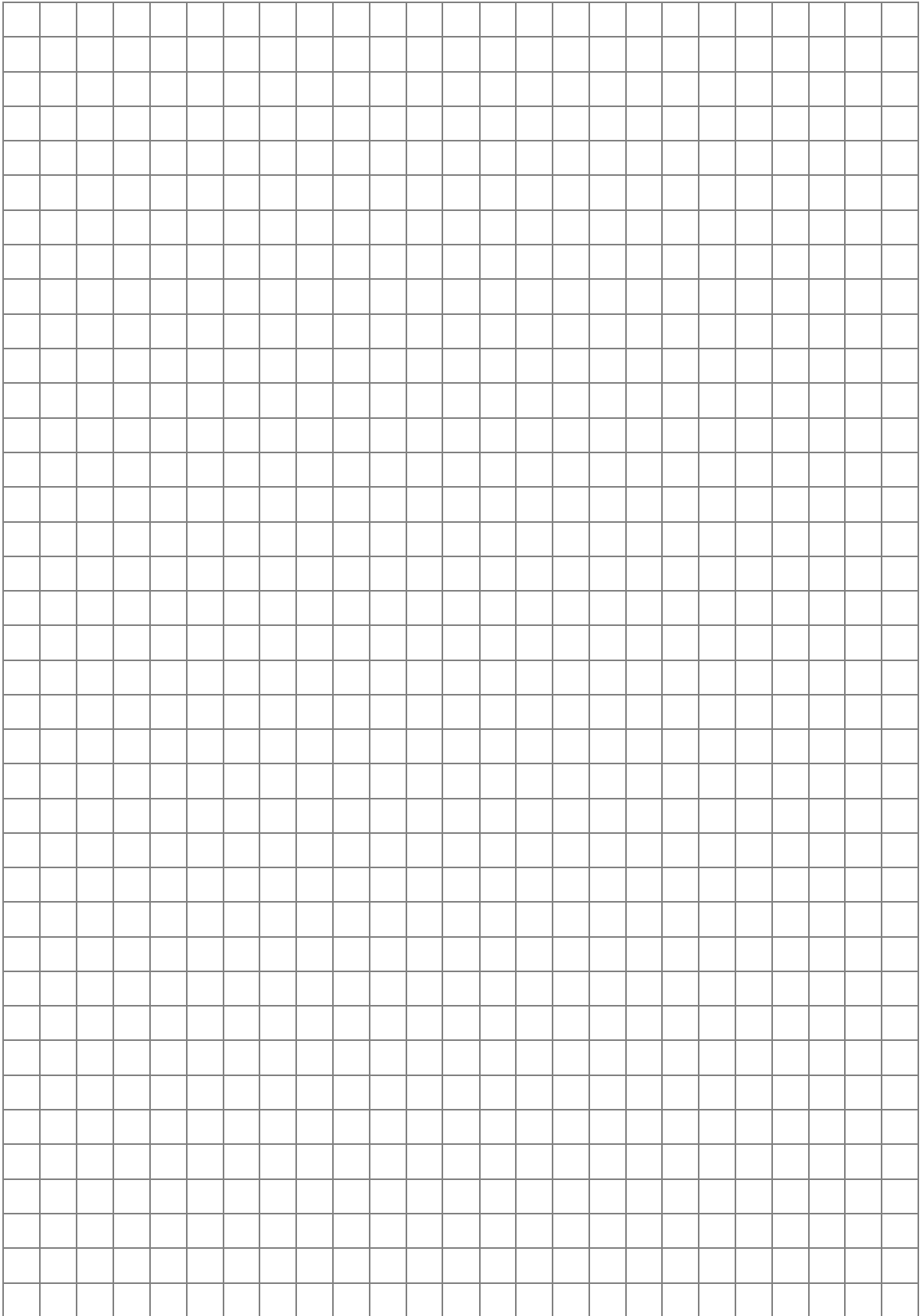
Zapisz obliczenia i odpowiedź.



Odpowiedź: .....



**Brudnopis**  
**(nie podlega ocenie)**



GM-M2-192

Uprawnienia ucznia do:  
dostosowania kryteriów oceniania nieprzenoszenia zaznaczeń na kartę WYPEŁNIA ZESPÓŁ  
NADZORUJĄCY

PESEL

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

KOD UCZNIKA

--	--	--

*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	E	
5	PP	PF	FP	FF		
6	A	B	C	D		
7	A	B	C	D		
8	A	B	C	D		
9	A	B	C	D		
10	A	B	C	D		
11	A	B	C	D		
12	PP	PF	FP	FF		
13	A	B	C	D		
14	TA	TB	TC	NA	NB	NC
15	A	B	C	D		
16	PP	PF	FP	FF		
17	A	B	C	D		
18	PP	PF	FP	FF		
19	A	B	C	D		
20	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				
21	0	1	2		
22	0	1	2	3	
23	0	1	2	3	4



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

**KOD EGZAMINATORA**

.....  
*Czytelny podpis egzaminatora*