

WYPEŁNIA ZESPÓŁ NADZORUJĄCY

KOD UCZNIĄ

--	--	--

PESEL

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

*miejsce  
na naklejkę*



# Egzamin ósmoklasisty Matematyka

DATA: **19 grudnia 2018 r.**

GODZINA ROZPOCZĘCIA: **9:00**

CZAS PRACY: **do 150 minut**

## Instrukcja dla ucznia

1. Sprawdź, czy na kolejno ponumerowanych 34 stronach jest wydrukowanych 21 zadań. Ewentualny brak stron lub inne usterki zgłoś nauczycielowi.
2. Czytaj uważnie wszystkie teksty i zadania. Wykonuj zadania zgodnie z poleceniami.
3. Wszystkie zadania rozwiązuje długopisem lub piórem z czarnym tuszem/atramentem. Nie używaj korektora.
4. W niektórych zadaniach podanych jest kilka odpowiedzi do wyboru. Wybierz i zaznacz tylko jedną odpowiedź.
5. Rozwiązania zadań otwartych od 16 do 21 zapisz czytelnie i starannie w wyznaczonych miejscach. Jeśli się pomylisz, błędną odpowiedź przekreśl. Zapisz poprawną odpowiedź nad niepoprawnym fragmentem lub obok niego.

## Powodzenia!

WYPEŁNIA ZESPÓŁ NADZORUJĄCY

Uprawnienia  
ucznia do:

dostosowania  
zasad oceniania.

nieprzenoszenia  
odpowiedzi na kartę.



OMAP-400-1812

### Zadanie 1. (0–1)

Firma przesyłkowa Wielpak korzysta z paczkomatów do samodzielnego nadawania i odbierania przesyłek przez klientów. Maksymalne wymiary prostopadłościennej paczki, którą można nadać za pośrednictwem tej firmy, wynoszą 38 cm × 41 cm × 64 cm, a masa przesyłki nie może być większa niż 25 kg.

W tabeli zapisano wymiary i masę czterech paczek.

Nr paczki	Wymiary	Masa
1	37 cm × 41 cm × 66 cm	23 kg
2	38 cm × 38 cm × 59 cm	25 kg
3	35 cm × 40 cm × 64 cm	26 kg
4	26 cm × 39 cm × 63 cm	22 kg

Które z tych paczek mogą być nadane przez paczkomat tej firmy? Zaznacz odpowiedź spośród podanych.

- A. Tylko 1, 2 i 4.
- B. Tylko 2 i 3.
- C. Tylko 3 i 4.
- D. Tylko 2 i 4.
- E. Tylko 4.

**Pusta strona**

## Zadanie 2. (0–1)

Poniżej zamieszczono fragment etykiety z jogurtu o masie 150 g.

Wartość odżywcza	w 100 g
energia	290 kJ / 69 kcal
tłuszcz	3,0 g
w tym kwasy nasycone	1,9 g
węglowodany	5,9 g
w tym cukry	5,9 g
błonnik	0 g
białko	4,6 g
sól	0,15 g
wapń	167 mg*
witamina B2	0,25 mg*

\* 1 mg = 0,001 g

Uzupełnij zdania. Zaznacz odpowiedź oznaczoną literą A albo B, a potem C albo D.

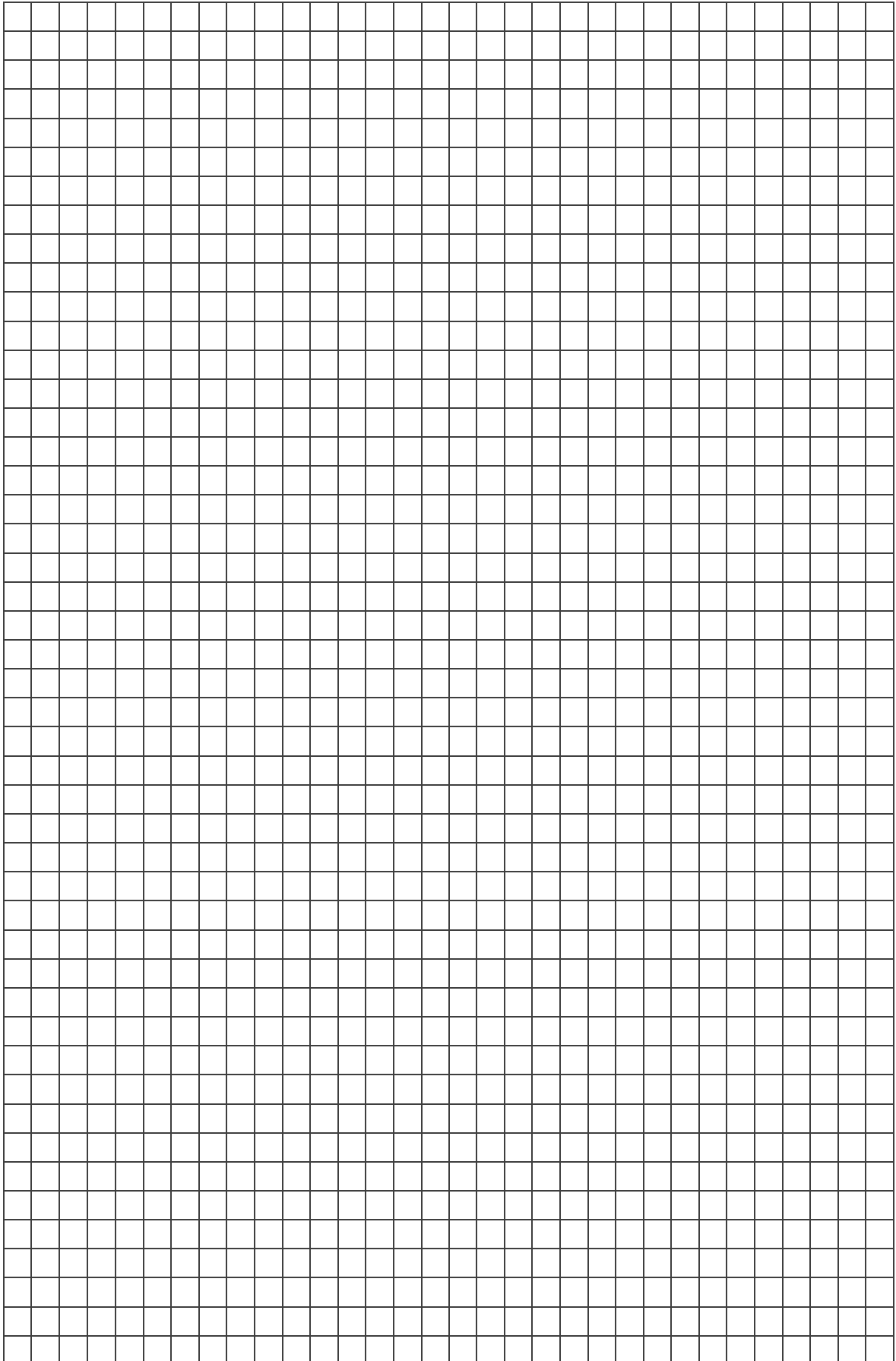
Zjedzenie całego jogurtu dostarcza organizmowi około ..... wapnia.

- A. 167 mg
- B. 250 mg

Zjedzenie całego jogurtu dostarcza organizmowi ..... razy więcej białka niż witaminy B2.

- C. 18,4
- D. 18 400

# Brudnopsis



**Zadanie 3. (0–1)**

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

120% liczby 180 to tyle samo, co 180% liczby 120.	P	F
20% liczby 36 to tyle samo, co 40% liczby 18.	P	F

**Zadanie 4. (0–1)**

Liczba  $x$  jest najmniejszą liczbą dodatnią podzielną przez 3 i 4, a liczba  $y$  jest największą liczbą dwucyfrową podzielną przez 2 i 9.

Dokończ zdanie. Zaznacz odpowiedź spośród podanych.

Najmniejsza wspólna wielokrotność liczb  $x$  i  $y$  jest równa

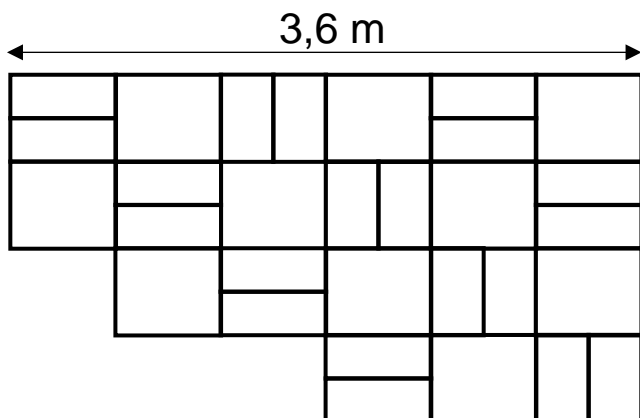
- A. 72
- B. 108
- C. 180
- D. 216

**Pusta strona**

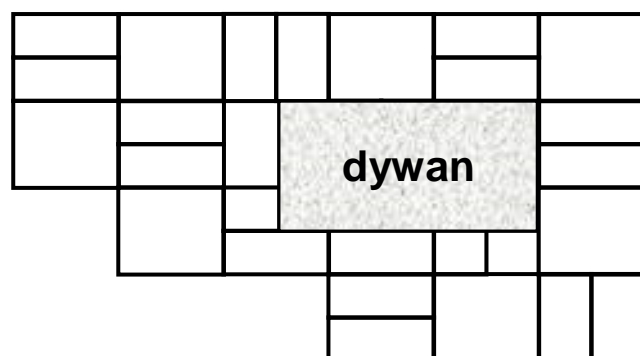
### Zadanie 5. (0–1)

Na rysunku przedstawiono fragment podłogi pokrytej kafłami w kształcie kwadratów o boku długości 60 cm i kafłami w kształcie jednakowych prostokątów (patrz rysunek I). Na tej podłodze położono prostokątny dywan (patrz rysunek II).

Rysunek I. Podłoga bez dywanu



Rysunek II. Podłoga z dywanem

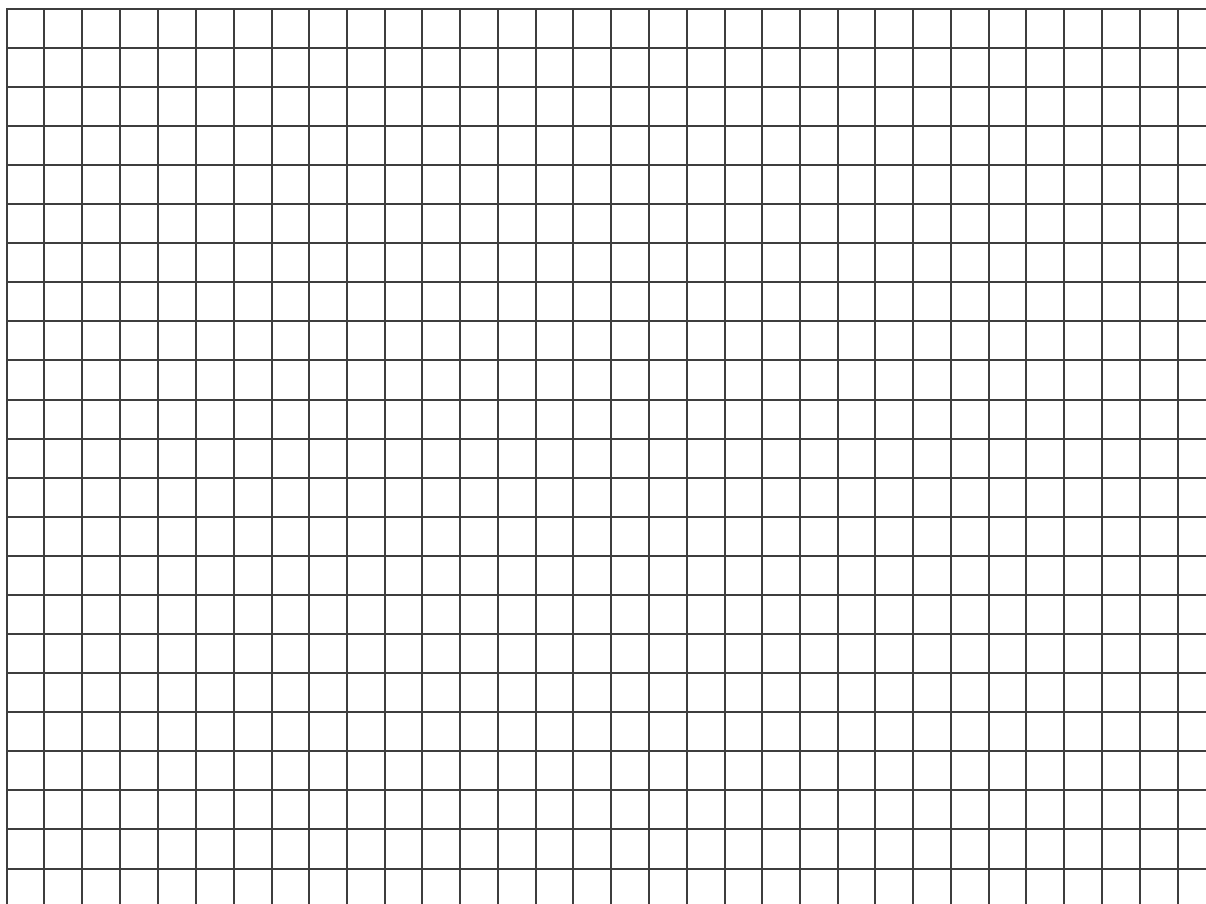


Oceń prawdziwość podanych zdań. Zaznacz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F – jeśli jest fałszywe.

Dywan ma powierzchnię większą niż powierzchnia 4 kwadratowych kafli.	P	F
Dywan ma wymiary 90 cm × 120 cm.	P	F



## Brudnopis



### Zadanie 6. (0–1)

Prędkość rozchodzenia się impulsu elektrycznego u człowieka wynosi około 2 metrów na sekundę. U roślin impuls elektryczny może rozchodzić się z prędkością około 60 centymetrów na minutę.

Ile razy prędkość rozchodzenia się impulsu elektrycznego u człowieka jest większa od prędkości rozchodzenia się impulsu elektrycznego u roślin? Zaznacz odpowiedź spośród podanych.

- A. W przybliżeniu 2 razy.
- B. W przybliżeniu 20 razy.
- C. W przybliżeniu 200 razy.
- D. W przybliżeniu 2000 razy.

### Zadanie 7. (0–1)

Monika poprawnie zaokrągliła liczbę 3465 do pełnych setek i otrzymała liczbę  $x$ , a Paweł poprawnie zaokrąglił liczbę 3495 do pełnych tysięcy i otrzymał liczbę  $y$ .

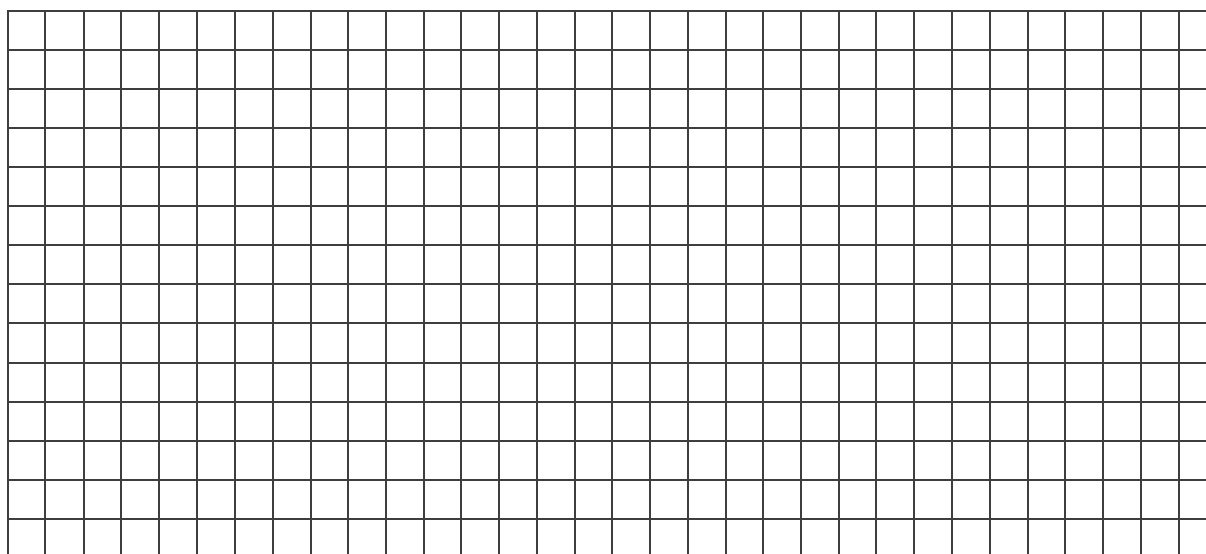
Czy liczby  $x$  i  $y$  są równe? Zaznacz odpowiedź A (Tak) albo B (Nie) i jej uzasadnienie spośród 1, 2 albo 3.

A.	Tak,
B.	Nie,

ponieważ

1.	początkowa liczba Moniki jest mniejsza od początkowej liczby Pawła.
2.	cyfra tysięcy każdej z początkowych liczb jest taka sama.
3.	otrzymane zaokrąglenia różnią się o 500.

### Brudnopis



**Zadanie 8. (0–1)**

Dana jest liczba  $a = 3\sqrt{2} - 4$

Uzupełnij zdania. Zaznacz odpowiedź oznaczoną literą A albo B, a potem C albo D.

Liczba o 2 większa od liczby  $a$  jest równa

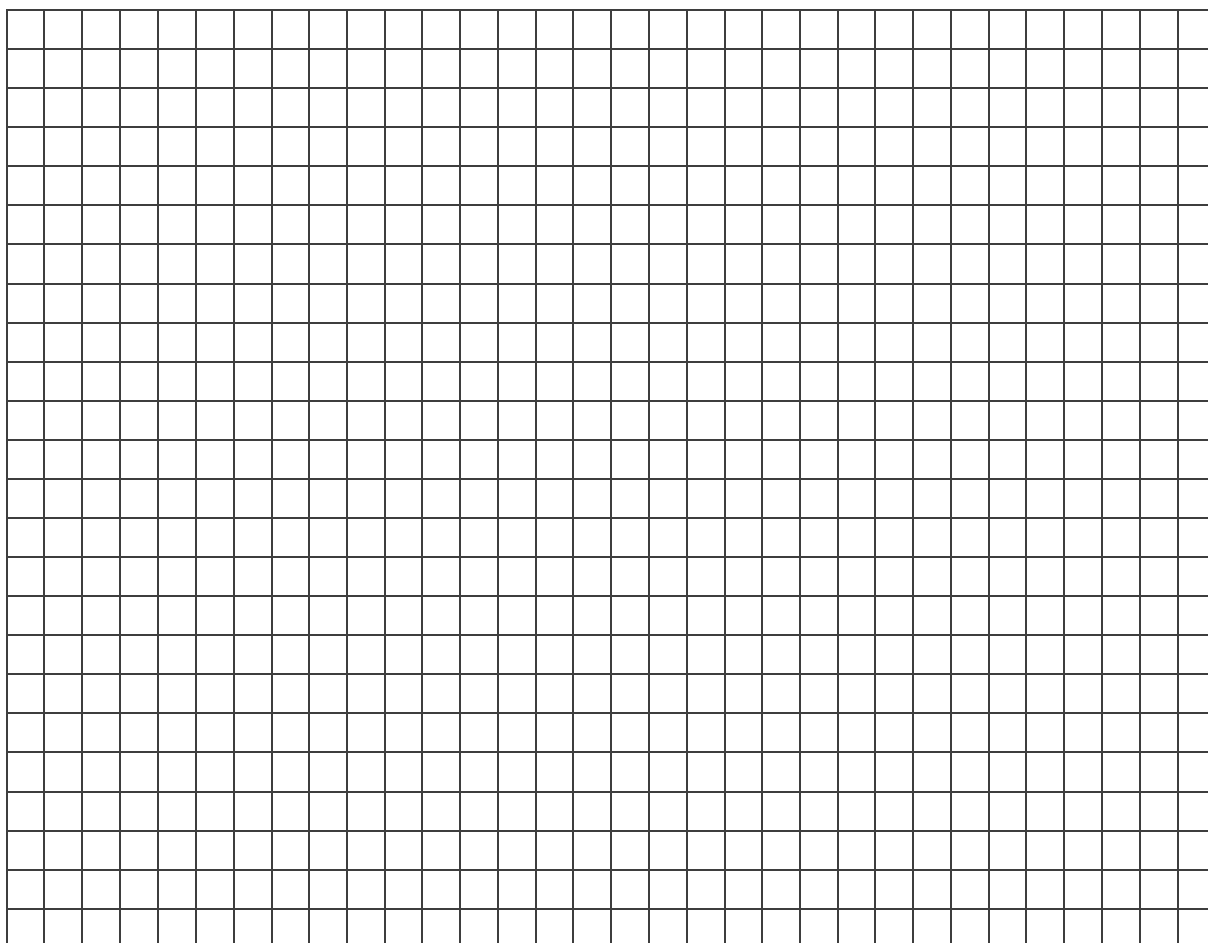
A.  $5\sqrt{2} - 4$

B.  $3\sqrt{2} - 2$

Liczba 2 razy większa od liczby  $a$  jest równa

C.  $6\sqrt{4} - 8$

D.  $6\sqrt{2} - 8$

**Brudnopis**

**Zadanie 9. (0–1)**

Państwo Nowakowie mają trzy córki i jednego syna. Średnia wieku wszystkich dzieci państwa Nowaków jest równa 10 lat, a średnia wieku wszystkich córek jest równa 8 lat.

Ile lat ma syn państwa Nowaków? Zaznacz odpowiedź spośród podanych.

- A. 9
- B. 11
- C. 12
- D. 16

**Pusta strona**

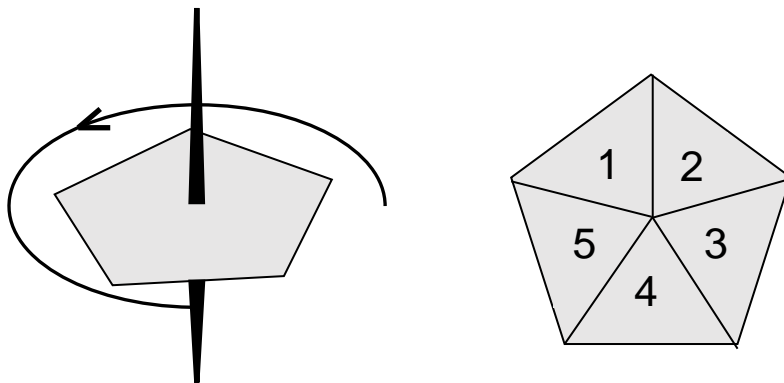
### Zadanie 10. (0–1)

Do gry planszowej używane są dwa bączki o kształtach przedstawionych na rysunkach. Każdy bączek po zatrzymaniu na jednym boku wielokąta wskazuje liczbę umieszczoną na jego tarczy.

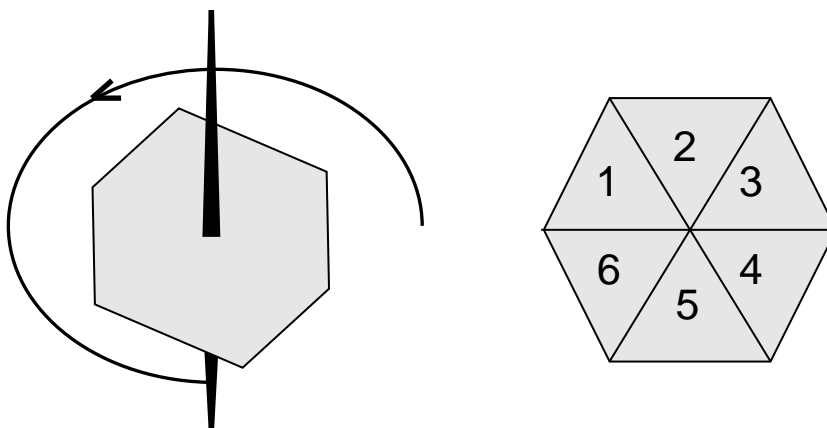
Na rysunku I bączek ma kształt pięciokąta foremnego z zaznaczonymi liczbami od 1 do 5.

Na rysunku II bączek ma kształt sześciokąta foremnego z zaznaczonymi liczbami od 1 do 6.

Rysunek I



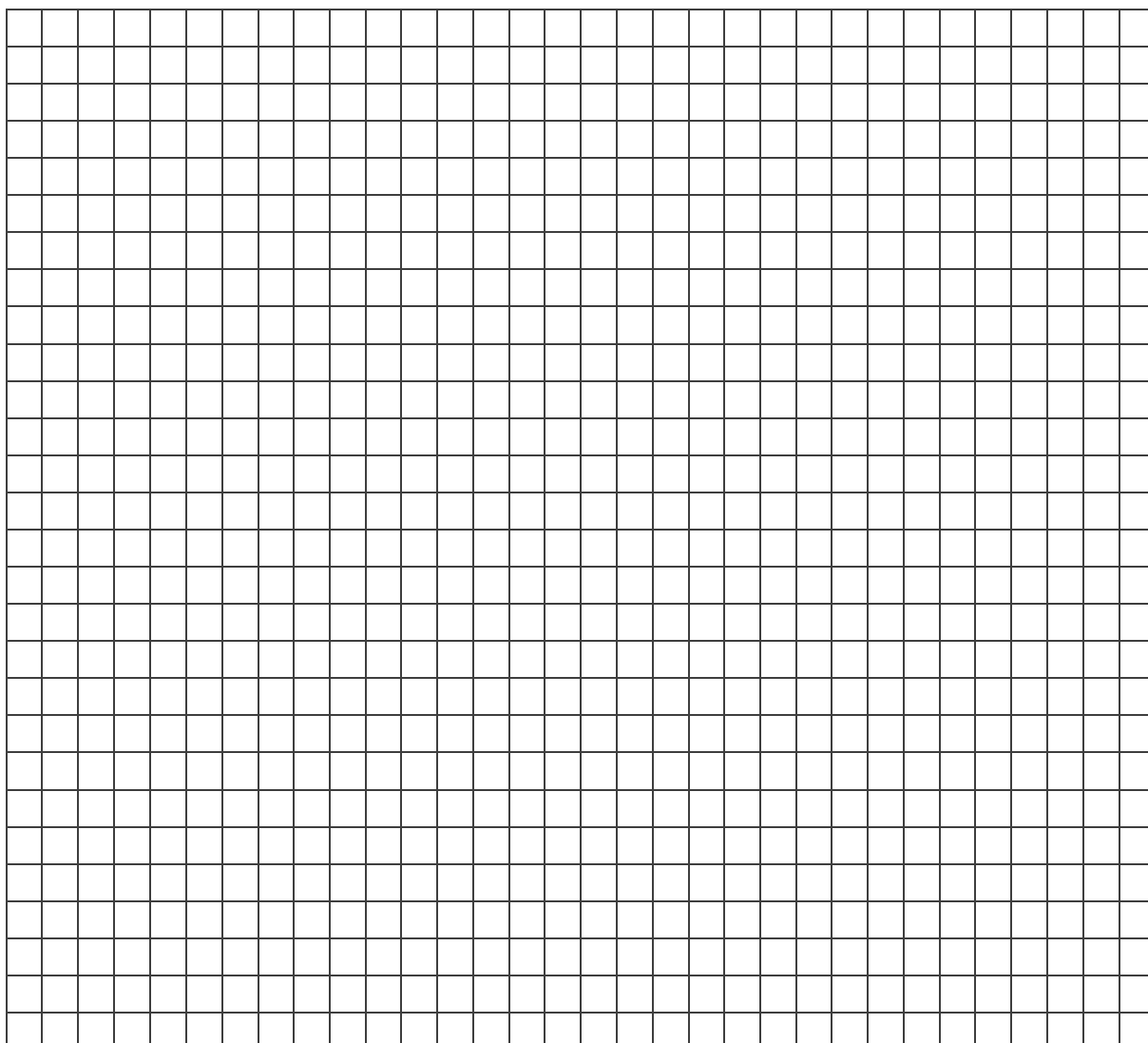
Rysunek II



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

Prawdopodobieństwo otrzymania liczby większej niż 3 na bączku z rysunku I jest większe niż $\frac{1}{2}$ .	P	F
Uzyskanie nieparzystej liczby na bączku z rysunku I jest tak samo prawdopodobne, jak uzyskanie nieparzystej liczby na bączku z rysunku II.	P	F

### Brudnopis



**Zadanie 11. (0–1)**

O liczbie  $x$  wiemy, że  $\frac{1}{3}$  tej liczby jest o  $\frac{3}{4}$  większa od  $\frac{1}{6}$  tej liczby.

Które równanie pozwoli wyznaczyć liczbę  $x$ ? Zaznacz odpowiedź spośród podanych.

A.  $\frac{2}{3}x = \frac{1}{6}x + \frac{3}{4}$

B.  $\frac{1}{3}x + \frac{3}{4} = \frac{5}{6}x$

C.  $\frac{1}{3}x = \frac{1}{6}x + \frac{3}{4}$

D.  $\frac{1}{3}x + \frac{3}{4} = \frac{1}{6}x$

**Zadanie 12. (0–1)**

W trójkącie ABC największą miarę ma kąt przy wierzchołku C. Miara kąta przy wierzchołku A jest równa  $48^\circ$ , a miara kąta przy wierzchołku B jest równa różnicy miary kąta przy wierzchołku C oraz miary kąta przy wierzchołku A.

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

Kąt przy wierzchołku B ma miarę $48^\circ$ .	P	F
Trójkąt ABC jest prostokątny.	P	F



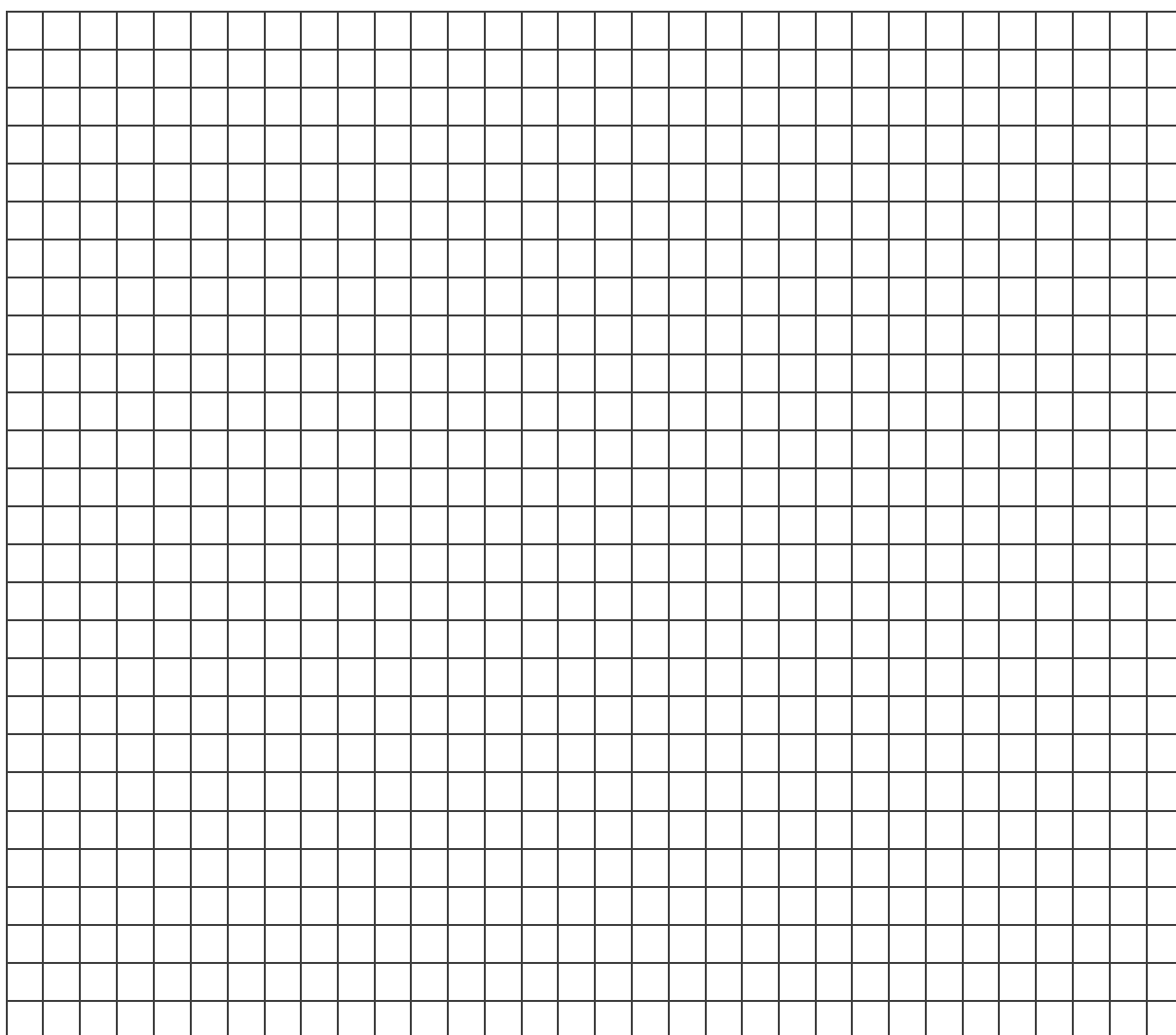
**Zadanie 13. (0–1)**

W układzie współrzędnych zaznaczono dwa punkty:

$A = (-8, -4)$  i  $P = (-2, 2)$ . Punkt P jest środkiem odcinka AB.

Jakie współrzędne ma punkt B? Zaznacz odpowiedź spośród podanych.

- A. (4, 8)
- B. (-10, -2)
- C. (-10, 8)
- D. (4, -2)

**Brudnopis**

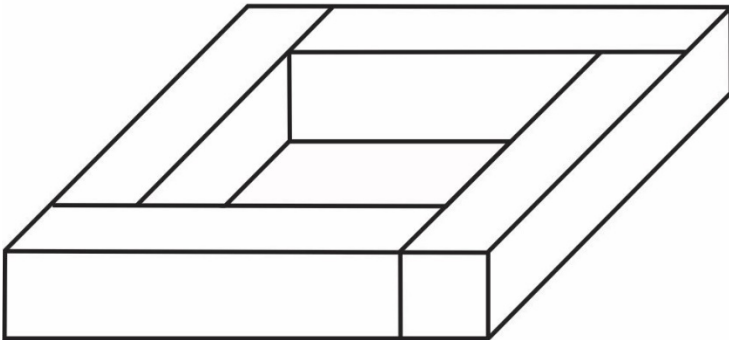
### Zadanie 14. (0–1)

Każdy z 4 jednakowych drewnianych elementów ma kształt prostopadłościanu o wymiarach  $2\text{ cm} \times 2\text{ cm} \times 9\text{ cm}$ .

Zbudowano z nich ramkę w sposób pokazany na rysunku I.

W ten sposób powstała forma, którą wypełniono szczelnie masą gipsową i otrzymano gipsowy odlew w kształcie prostopadłościanu, pokazy na rysunku II.

Rysunek I



Rysunek II



Uzupełnij zdania. Zaznacz odpowiedź oznaczoną literą A albo B, a potem C albo D.

Objętość drewna, z którego zbudowano formę, jest równa

A.  $144\text{ cm}^3$

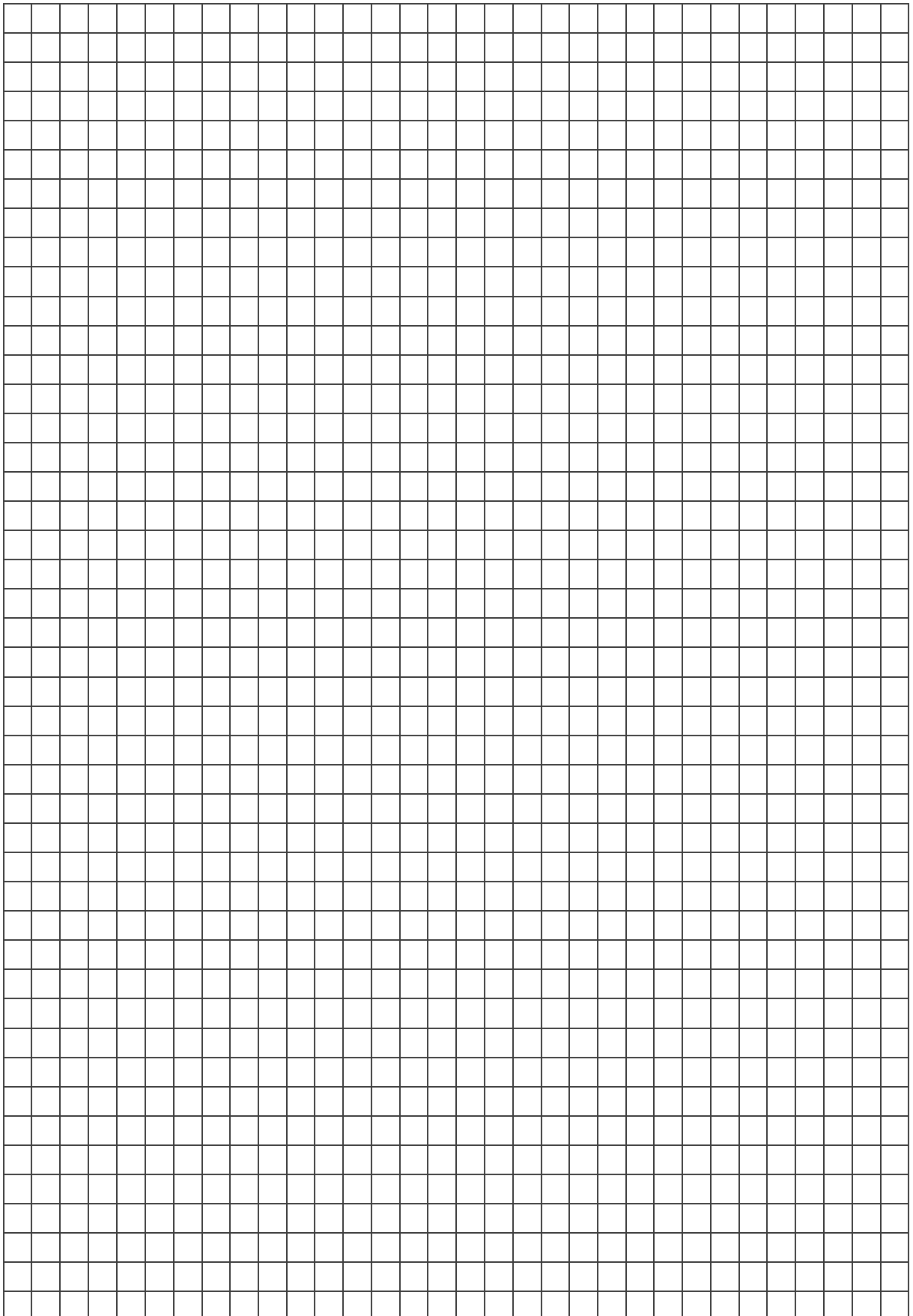
B.  $36\text{ cm}^3$

Objętość piasku, którym wypełniono formę jest równa

C.  $162\text{ cm}^3$

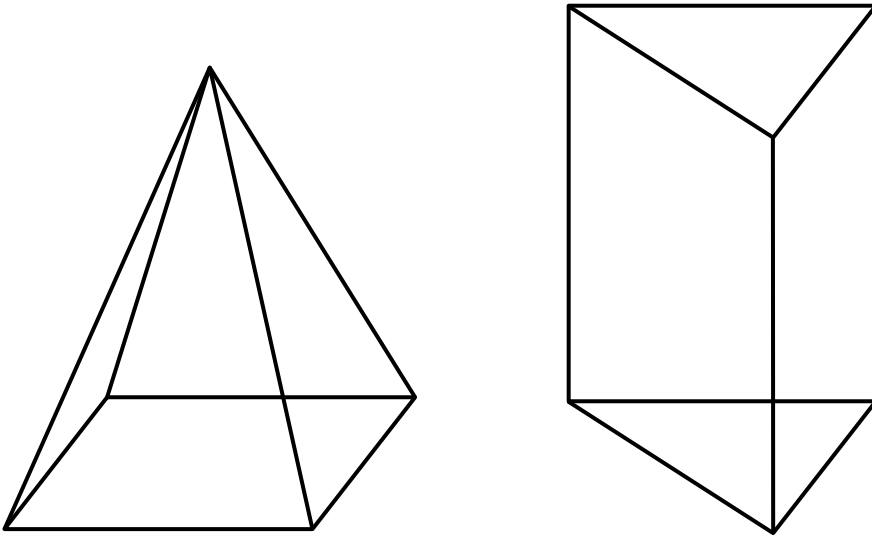
D.  $98\text{ cm}^3$

## Brudnopsis



### Zadanie 15. (0–1)

Na rysunkach poniżej przedstawiono ostrosłup prawidłowy i graniastosłup prawidłowy. Wszystkie krawędzie obu brył są jednakowej długości.

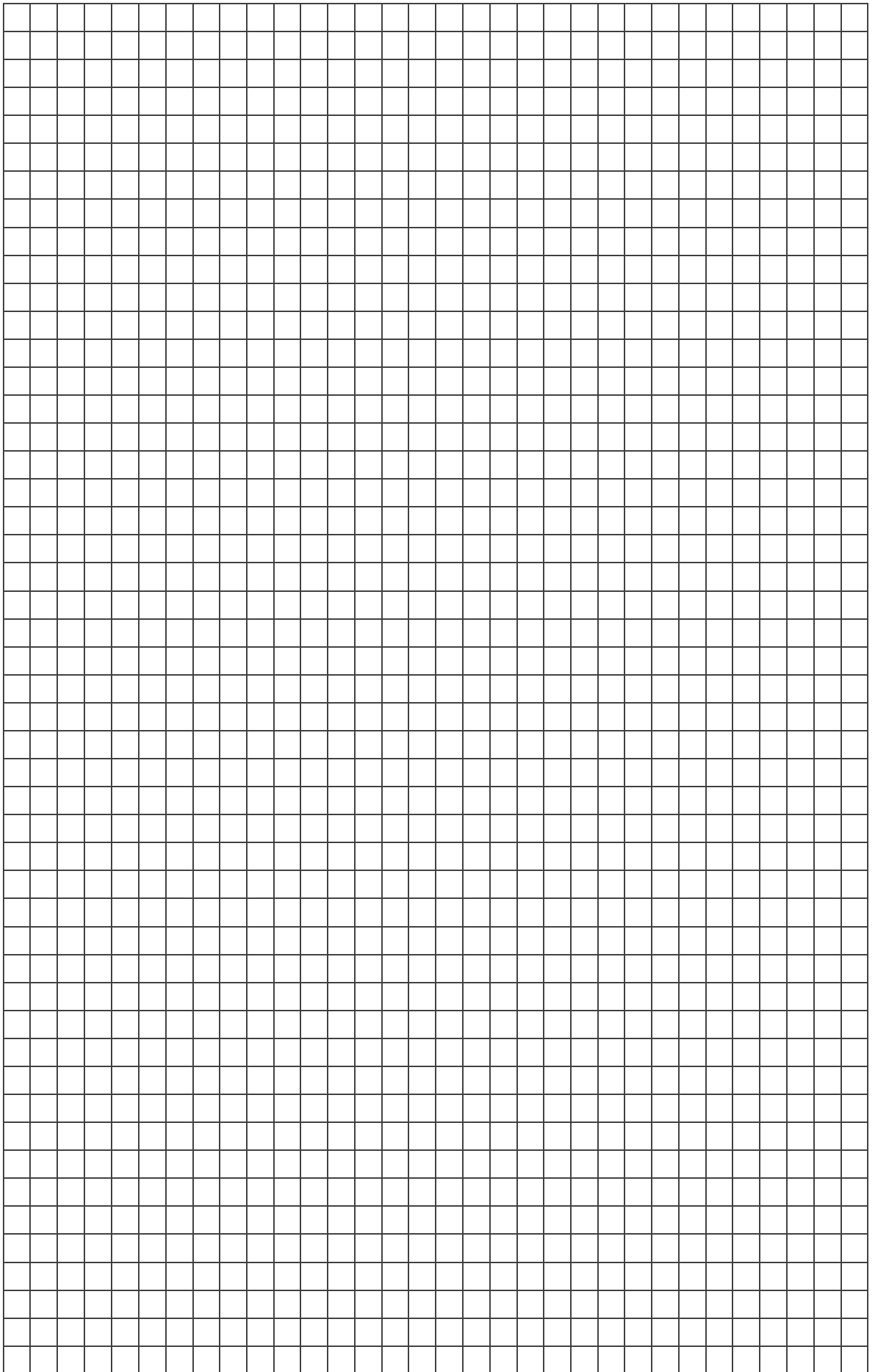


Oceń prawdziwość podanych zdań. Zaznacz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F – jeśli jest fałszywe.

Suma długości wszystkich krawędzi ostrosłupa jest większa niż suma długości wszystkich krawędzi graniastosłupa.	P	F
Całkowite pole powierzchni ostrosłupa jest większe niż całkowite pole powierzchni graniastosłupa.	P	F

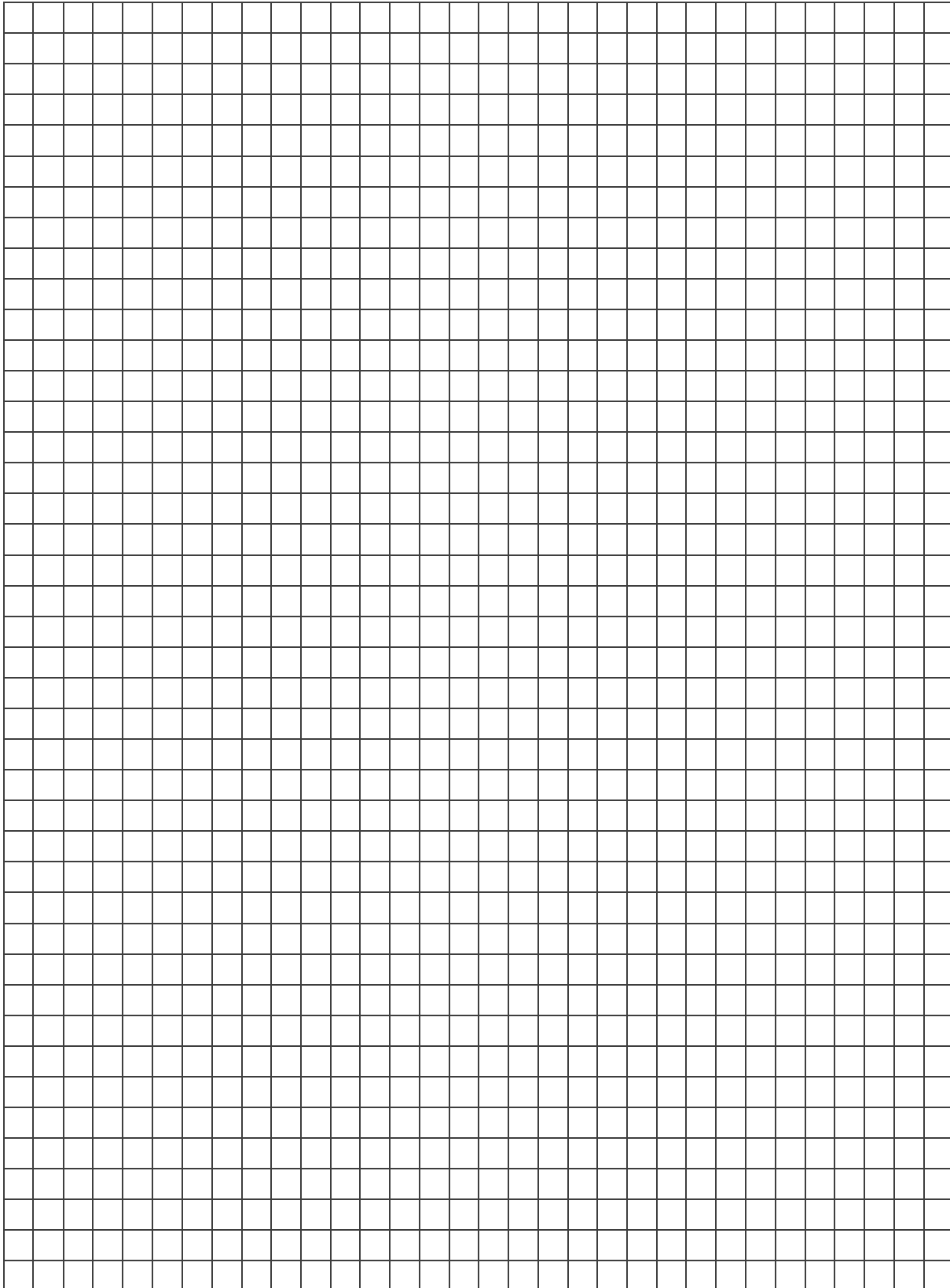
**Pusta strona**





**Zadanie 17. (0–2)**

Na pozalekcyjne zajęcia sportowe zapisanych jest 37 osób.  
Uzasadnij, że w tej grupie są co najmniej 4 osoby, które  
urodziły się w tym samym miesiącu.

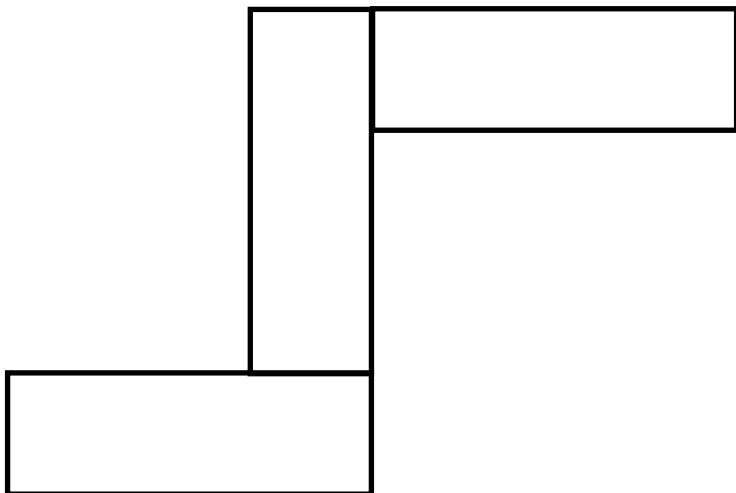




**Pusta strona**

### Zadanie 18. (0–2)

Trzy jednakowe prostopadłościennie klocki, każdy o wymiarach 3 cm x 1 cm x 1 cm, ułożono według schematu przedstawionego na rysunku.

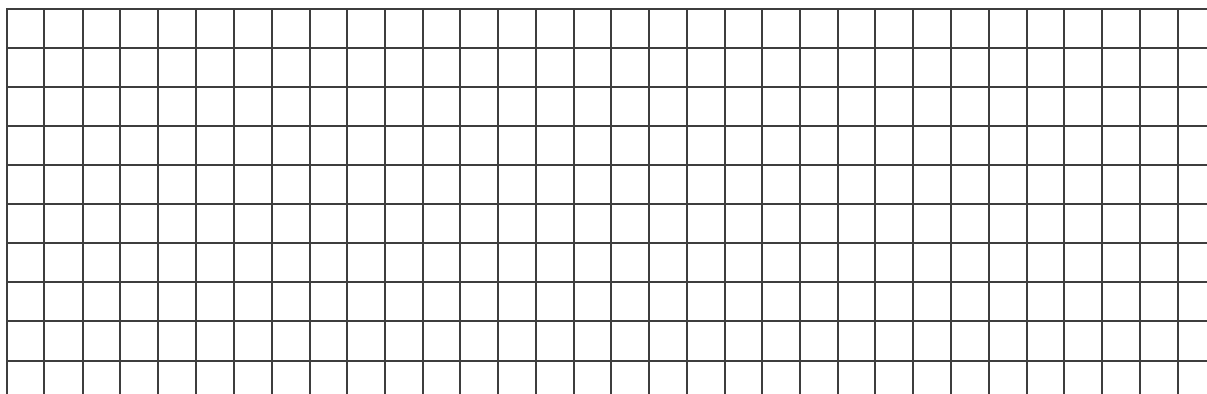


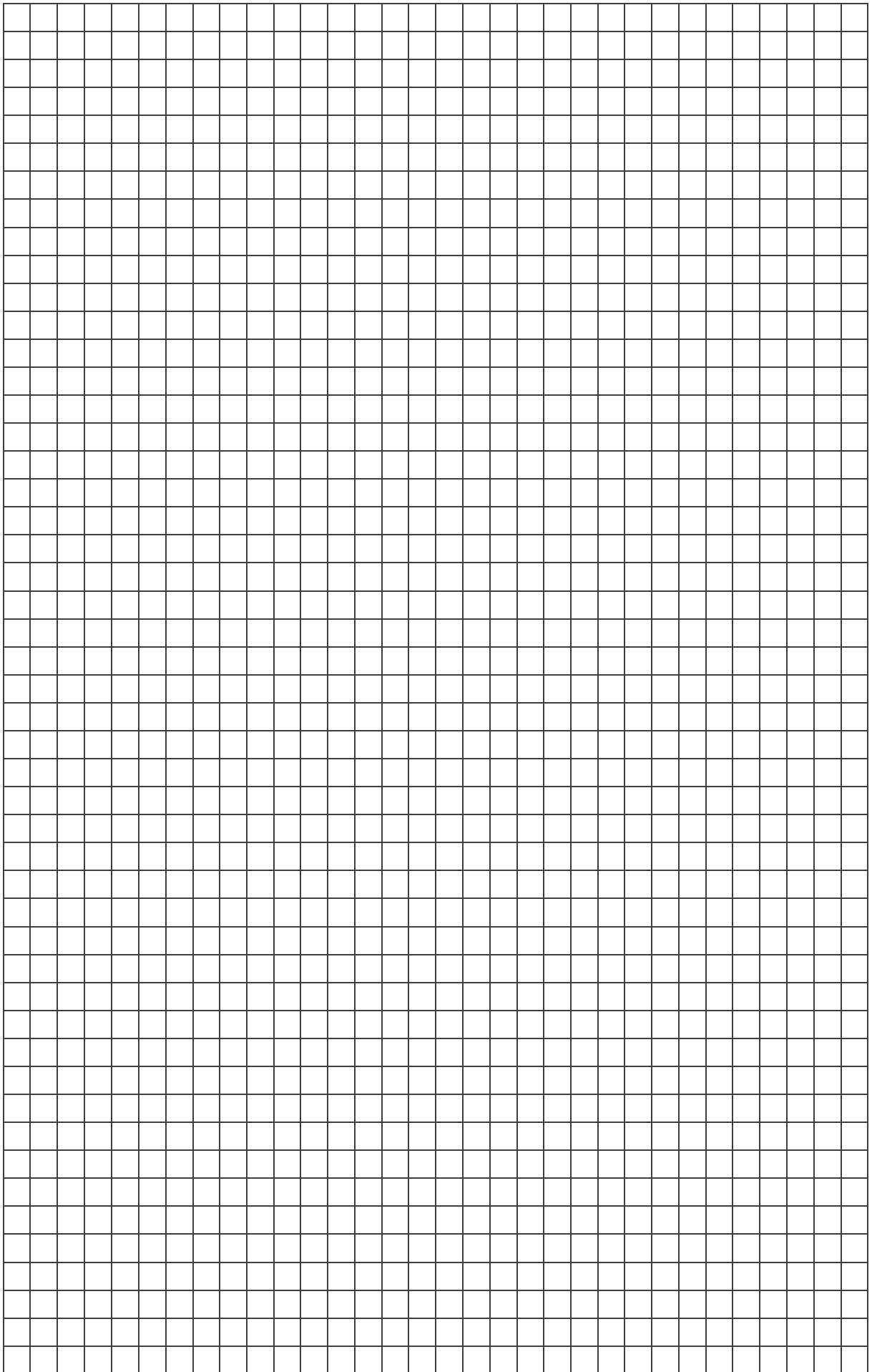
Następnie do tej budowli dołożono sześciennie klocki o krawędzi długości 1 cm tak, aby powstał prostopadłościan najmniejszy z możliwych.

Uzupełnij zdania. Wpisz w każdą lukę odpowiednią liczbę.

Liczba sześciennych klocków o krawędzi długości 1 cm, które należy dołożyć do budowli, jest równa .....

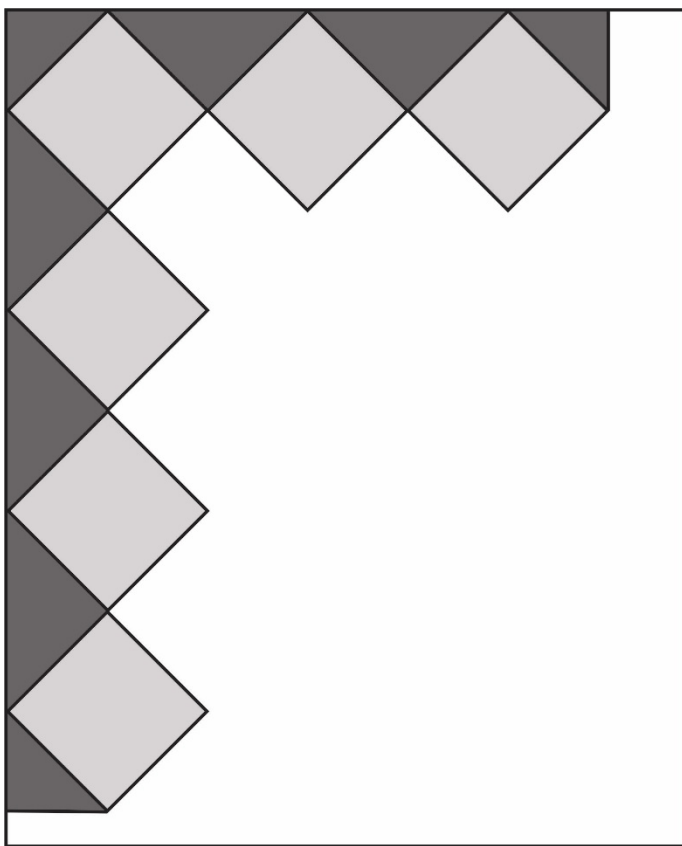
Najmniejszy z możliwych prostopadłościanów, który w ten sposób otrzymano, ma wymiary ..... cm x ..... cm x ..... cm.



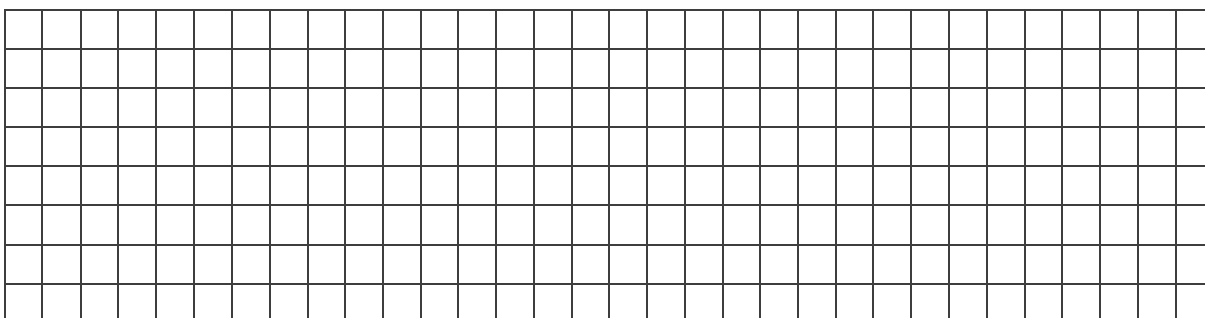


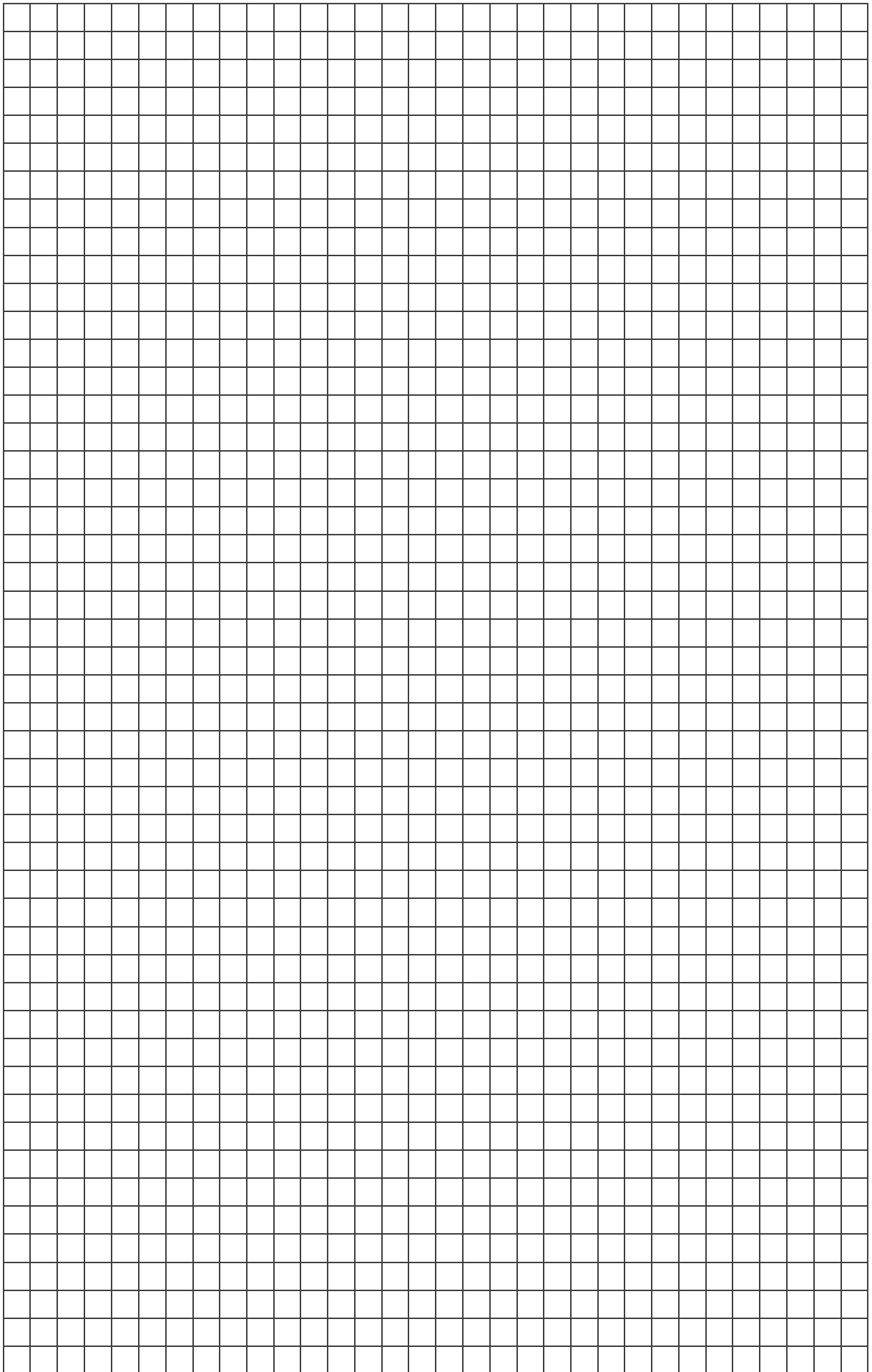
### Zadanie 19. (0–3)

Agata postanowiła przygotować kartkę okolicznościową w kształcie prostokąta, ozdobioną wzorem dokładnie takim, jak przedstawiony na rysunku. Kartka ta będzie miała wymiary 15 cm x 18 cm. Do jej ozdobienia Agata chce użyć jednakowych kwadratów, których bok wyraża się całkowitą liczbą centymetrów. Niektóre z tych kwadratów będzie musiała przeciąć na dwie lub na cztery jednakowe części.



Oblicz maksymalną długość boku jednego kwadratu. Zapisz obliczenia. Do obliczeń przyjmij  $\sqrt{2} = 1,4$ .



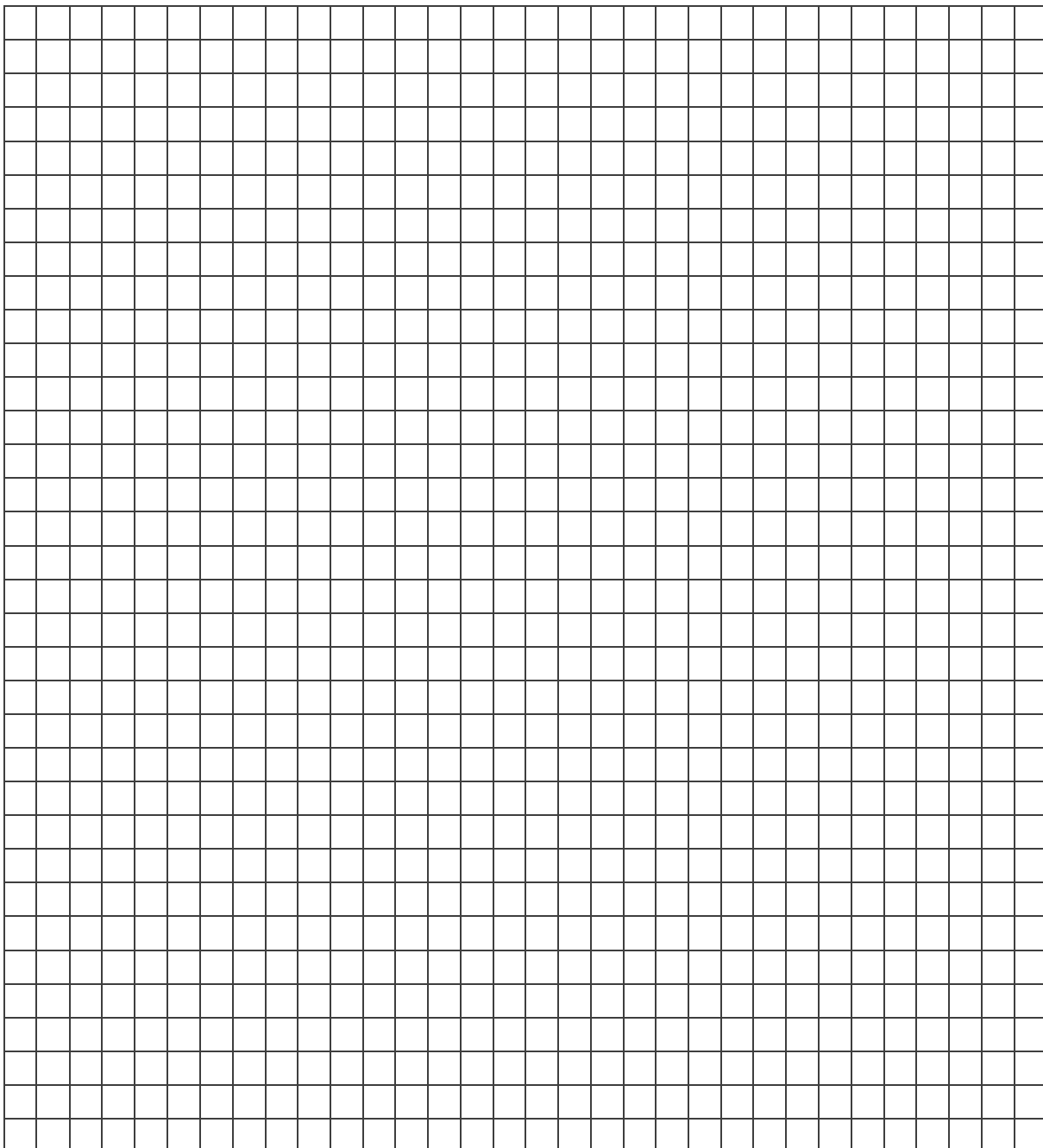


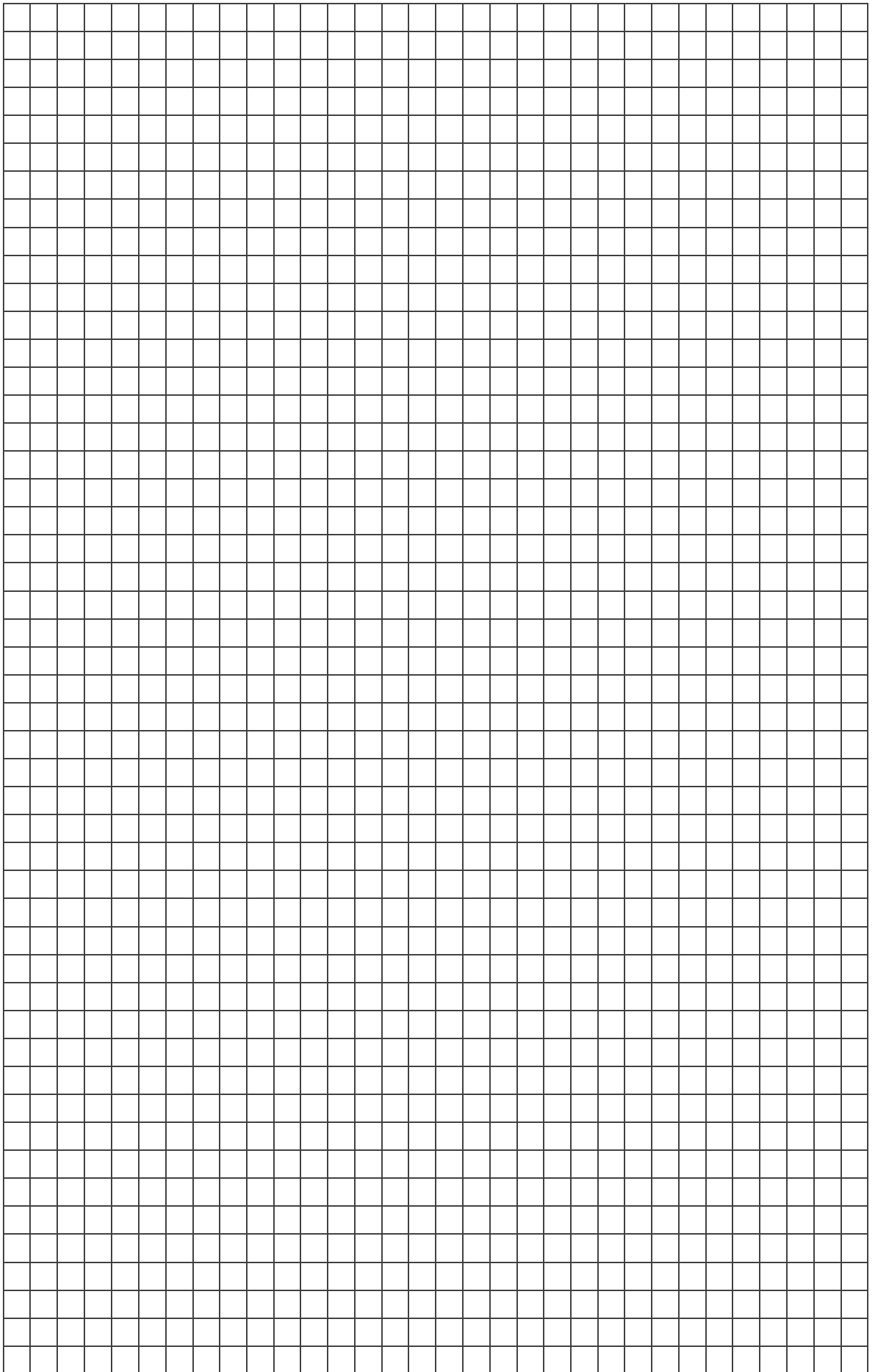
**Zadanie 20. (0–3)**

W wyborach na przewodniczącego klasy kandydowało troje uczniów: Jacek, Helena i Grzegorz. Każdy uczeń tej klasy oddał jeden ważny głos. Jacek otrzymał 9 głosów, co stanowiło 36% wszystkich głosów. Helena otrzymała o 6 głosów więcej niż Grzegorz.

Oblicz, ile głosów otrzymała Helena, a ile – Grzegorz.

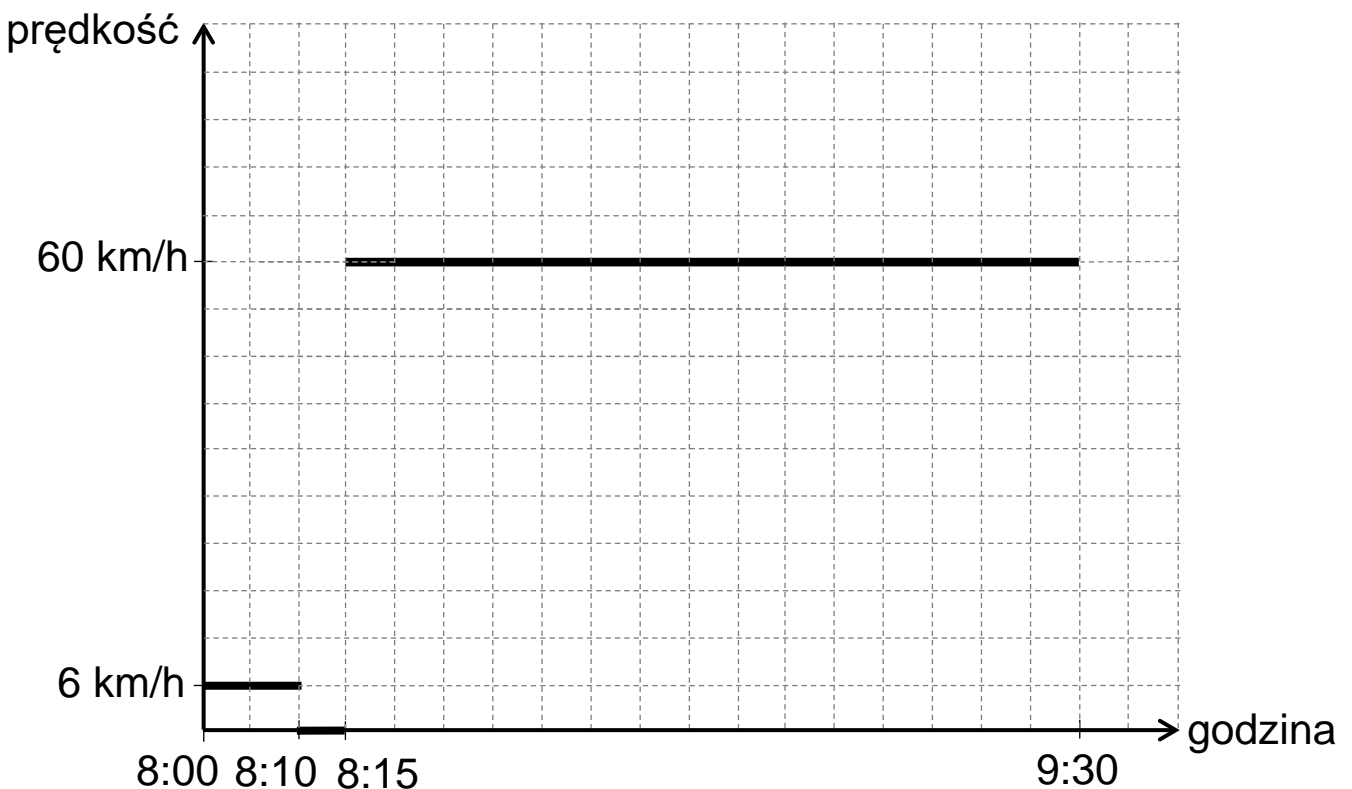
Zapisz obliczenia.

A large grid for writing calculations, consisting of 25 columns and 30 rows of small squares.

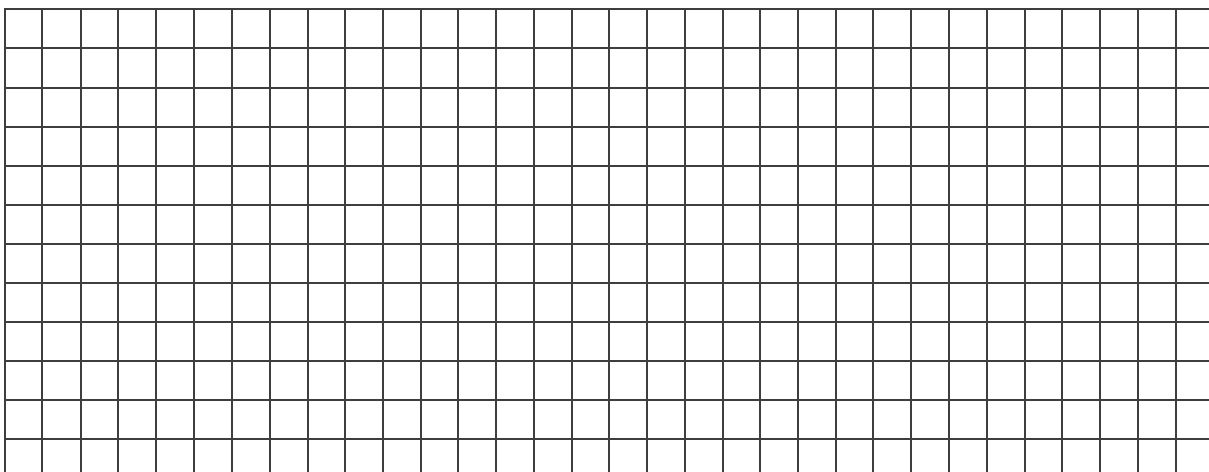


### Zadanie 21. (0–3)

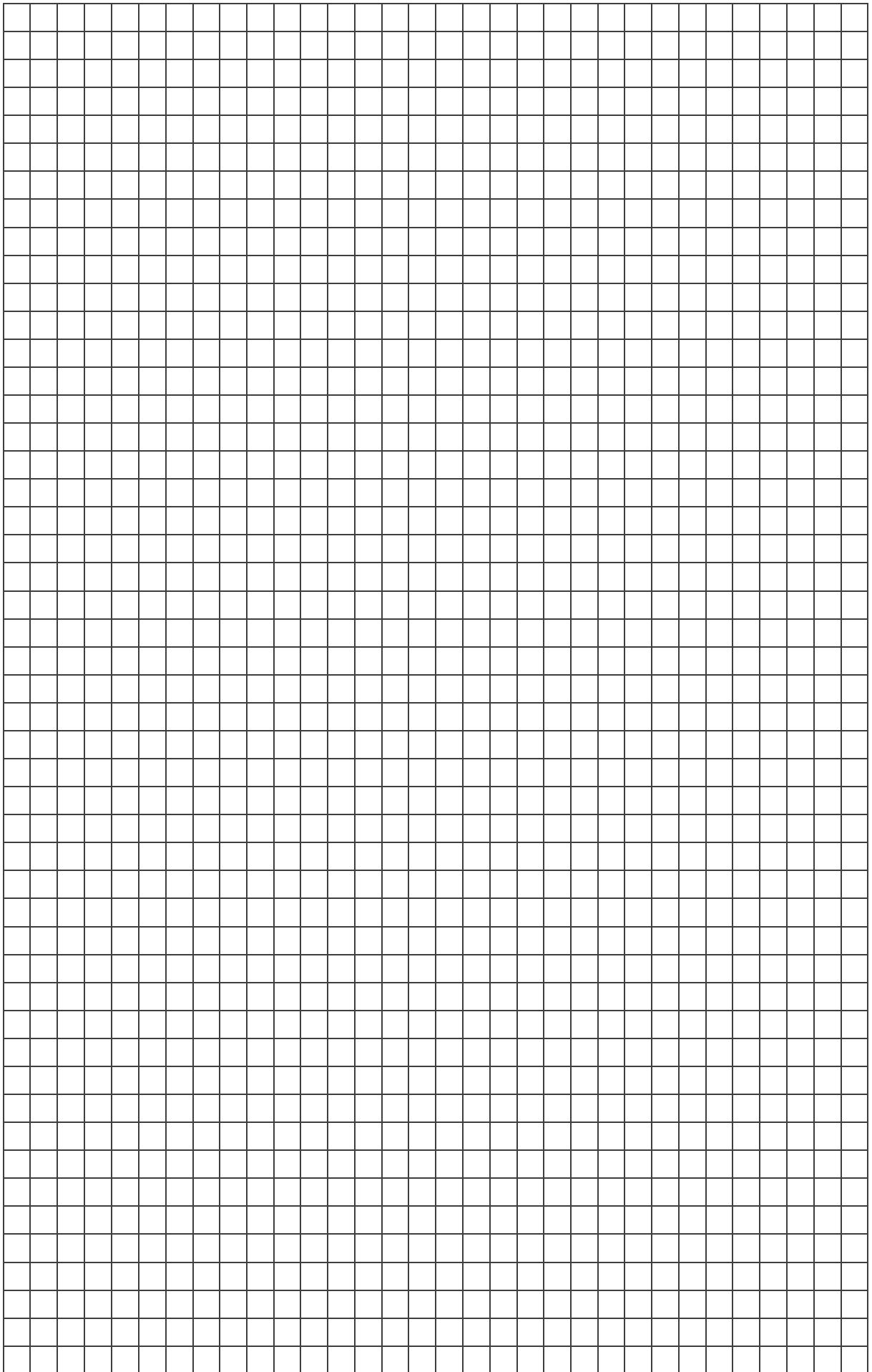
Ania postanowiła pojechać autobusem do babci do Sokółki. Z domu wyszła o godzinie 8:00, 5 minut czekała na przystanku, a następnie jechała autobusem. Do Sokółki dotarła o godzinie 9:30 i tam na przystanku spotkała się z babcią. Na wykresie w sposób uproszczony przedstawiono zależność prędkości, z jaką poruszała się Ania, od czasu.



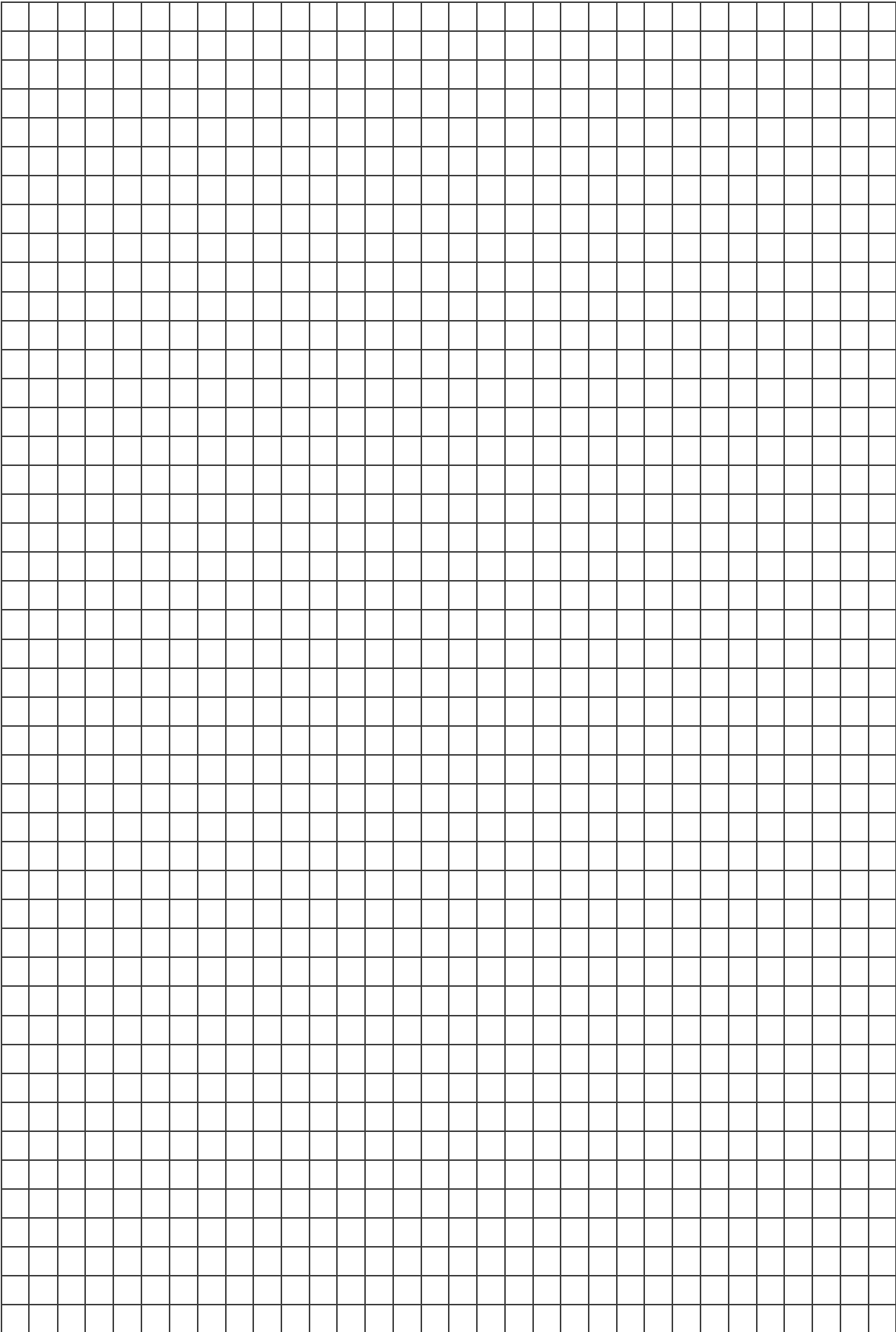
Oblicz długość trasy pokonanej przez Anię od wyjścia z domu do chwili spotkania z babcią. Zapisz obliczenia.







# Brudnopsis





OMAP-400-1812

Uprawnienia ucznia do:  
dostosowania zasad oceniania

nieprzenoszenia odpowiedzi na kartę

### WYPEŁNIA ZESPÓŁ NADZORUJĄCY

KOD UCZNIĄ

PESEL

miejsce  
na naklejkę

Nr zad.	Odpowiedzi					
1	A	B	C	D	E	
2	AC	AD	BC	BD		
3	PP	PF	FP	FF		
4	A	B	C	D		
5	PP	PF	FP	FF		
6	A	B	C	D		
7	A1	A2	A3	B1	B2	B3
8	AC	AD	BC	BD		
9	A	B	C	D		
10	PP	PF	FP	FF		
11	A	B	C	D		
12	PP	PF	FP	FF		
13	A	B	C	D		
14	AC	AD	BC	BD		
15	PP	PF	FP	FF		

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	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
17	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
18	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
19	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



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

**KOD EGZAMINATORA**

.....  
*Czytelny podpis egzaminatora*