

## WYPEŁNIA UCZEŃ

KOD UCZNIKA

--	--	--

PESEL

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

*miejsce  
na naklejkę*

# Egzamin ósmoklasisty

## Matematyka

DATA: 4 czerwca 2019 r.

GODZINA ROZPOCZĘCIA: 11:00

CZAS PRACY: 100 minut

## Instrukcja dla ucznia

1. Sprawdź, czy na kolejno ponumerowanych **22 stronach** jest wydrukowanych **21 zadań**.
2. Sprawdź, czy do arkusza jest dołączona karta odpowiedzi.
3. Ewentualny brak stron lub inne usterki zgłoś nauczycielowi.
4. Na tej stronie i na karcie odpowiedzi wpisz swój kod, numer PESEL i przyklej naklejkę z kodem.
5. Czytaj uważnie wszystkie teksty i zadania. Wykonuj zadania zgodnie z poleceniami.
6. Rozwiązania zadań zapisuj długopisem lub piórem z czarnym tuszem/atramentem.
7. Nie używaj korektora.
8. Rozwiązania zadań **zamkniętych**, tj. **1–15**, zaznacz na karcie odpowiedzi zgodnie z instrukcją zamieszczoną na następnej stronie. W każdym zadaniu poprawna jest zawsze **tylko jedna** odpowiedź.
9. Rozwiązania zadań **otwartych**, tj. **16–21**, zapisz czytelnie i starannie w wyznaczonych miejscach w arkuszu egzaminacyjnym. Ewentualne poprawki w odpowiedziach zapisz zgodnie z instrukcjami zamieszczonymi na następnej stronie.
10. Zapisy w brudnopisie nie będą sprawdzane i oceniane.

***Powodzenia!***

## WYPEŁNIA ZESPÓŁ NADZORUJĄCY

Uprawnienia  
ucznia do:dostosowania  
zasad oceniania.nieprzenoszenia  
odpowiedzi na kartę.

OMAP-100-1906

## Upoznaj się z poniższymi instrukcjami

### Jak na karcie odpowiedzi zaznaczyć poprawną odpowiedź oraz pomyłkę w zadaniach zamkniętych?

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



Poprawna odpowiedź w zadaniu	Układ możliwych odpowiedzi na karcie odpowiedzi	Sposób zaznaczenia <b>poprawnej</b> odpowiedzi	Sposób zaznaczenia <b>pomyłki</b> i poprawnej odpowiedzi												
C	<table border="1"><tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td></tr></table>	A	B	C	D	<table border="1"><tr><td>A</td><td>B</td><td>■</td><td>D</td></tr></table>	A	B	■	D	<table border="1"><tr><td>A</td><td>●</td><td>■</td><td>D</td></tr></table>	A	●	■	D
A	B	C	D												
A	B	■	D												
A	●	■	D												
AD	<table border="1"><tr><td>AC</td><td>AD</td><td>BC</td><td>BD</td></tr></table>	AC	AD	BC	BD	<table border="1"><tr><td>AC</td><td>■</td><td>BC</td><td>BD</td></tr></table>	AC	■	BC	BD	<table border="1"><tr><td>AC</td><td>■</td><td>●</td><td>BD</td></tr></table>	AC	■	●	BD
AC	AD	BC	BD												
AC	■	BC	BD												
AC	■	●	BD												
FP	<table border="1"><tr><td>PP</td><td>PF</td><td>FF</td><td>FF</td></tr></table>	PP	PF	FF	FF	<table border="1"><tr><td>PP</td><td>PF</td><td>■</td><td>FF</td></tr></table>	PP	PF	■	FF	<table border="1"><tr><td>PP</td><td>■</td><td>●</td><td>FF</td></tr></table>	PP	■	●	FF
PP	PF	FF	FF												
PP	PF	■	FF												
PP	■	●	FF												

### Jak zaznaczyć pomyłkę i zapisać poprawną odpowiedź w zadaniach otwartych?

Jeśli się pomylisz, zapisując odpowiedź w zadaniu otwartym, pomyłkę przekreśl i napisz poprawną odpowiedź, np.

nad niepoprawnym fragmentem

*64 cm<sup>2</sup>*

*Pole kwadratu jest równe ~~100 cm<sup>2</sup>~~.*

lub obok niego, np.

*Pole kwadratu jest równe ~~100 cm<sup>2</sup>~~ 64 cm<sup>2</sup>*

**Zadania egzaminacyjne są wydrukowane na kolejnych stronach.**

### Informacje do zadań 1. i 2.

Na obozie sportowym przebywali uczniowie z klas IV, V, VI i VII. Liczbę uczestników obozu z poszczególnych klas przedstawiono na diagramie 1.

Każdy z uczestników obozu uprawia jedną z trzech dyscyplin lekkoatletycznych: biegi, rzuty, skoki. Na diagramie 2. przedstawiono, jaka część uczniów trenuje poszczególne dyscypliny.

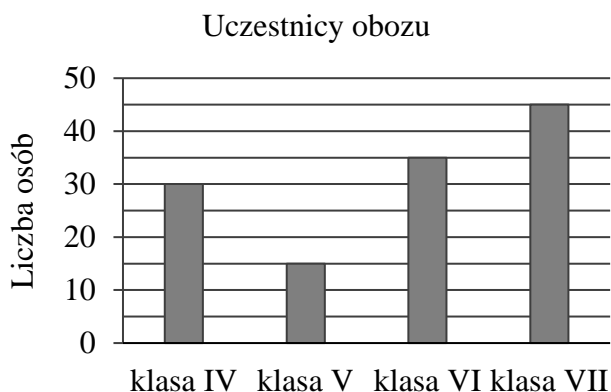


Diagram 1.

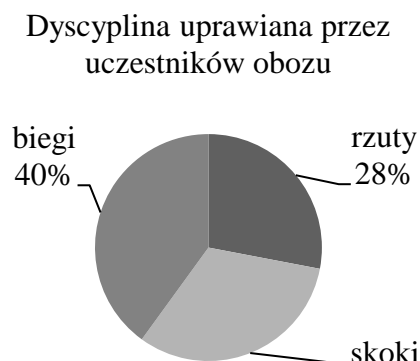


Diagram 2.

### Zadanie 1. (0–1)

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Wśród wszystkich uczestników obozu 28% stanowili uczniowie z klas

- A. czwartych.      B. piątych.      C. szóstych.      D. siódmych.

### Zadanie 2. (0–1)

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

Skoki trenuje więcej osób niż rzuty.	P	F
Biegi trenuje o 10 osób więcej niż skoki.	P	F

### Zadanie 3. (0–1)

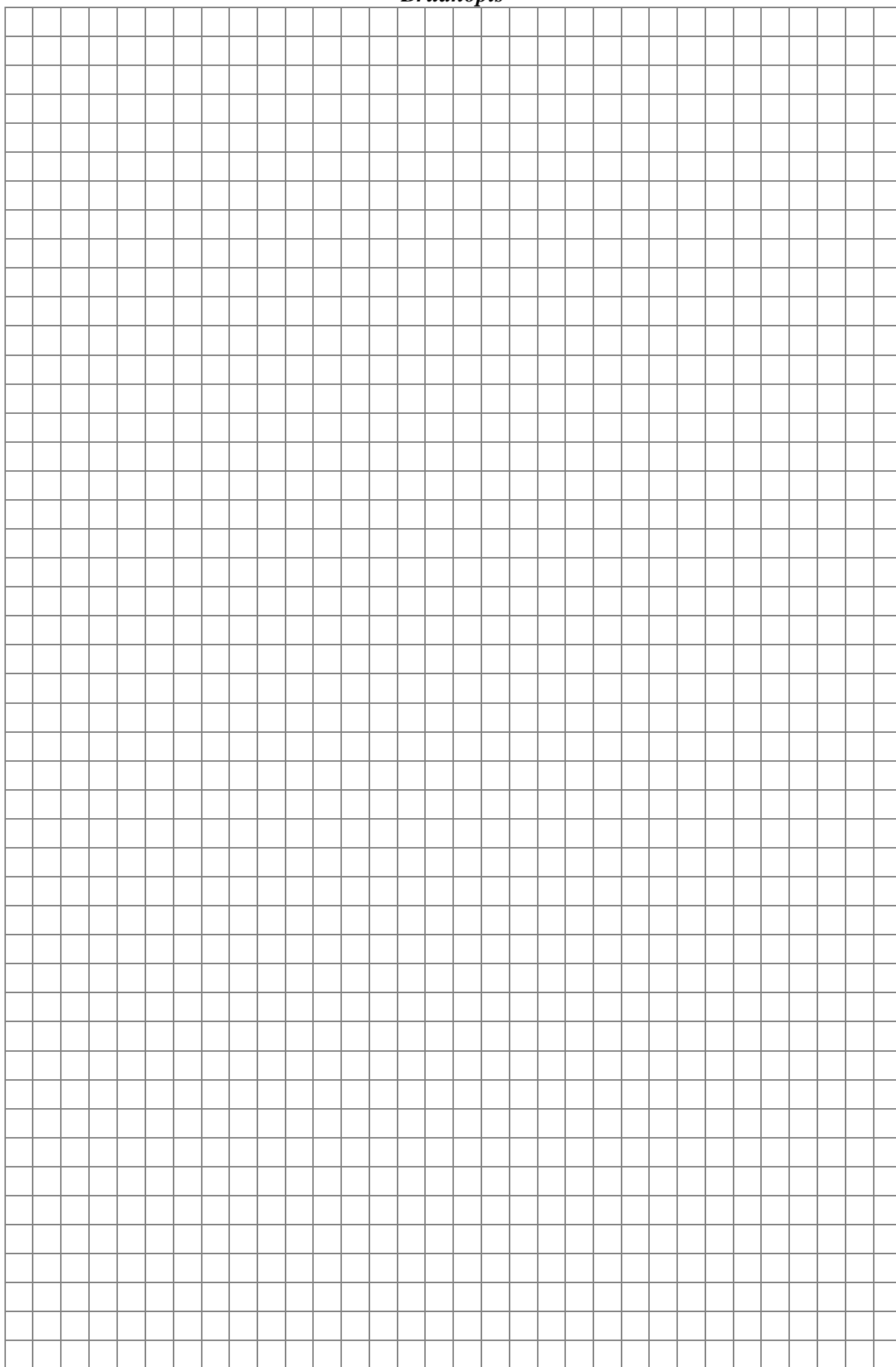
Podczas lekcji matematyki uczniowie zaokrąglali liczbę 0,84631. Adam zaokrąglił tę liczbę do części dziesiątych, Bartek – do części setnych, Magda – do części tysięcznych, a Zosia – do części dziesięciotysięcznych.

Które z dzieci otrzymało największą liczbę? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

- A. Adam.      B. Bartek.      C. Magda.      D. Zosia.

**PRZENIEŚ ROZWIĄZANIA ZADAŃ NA KARTĘ ODPOWIEDZI!**

*Brudnopis*



**Zadanie 4. (0–1)**

Rowerzysta wyruszył w trasę o godzinie  $10^{45}$ , a do celu przyjechał o godzinie  $14^{05}$ . Jego prędkość średnia na całej trasie była równa  $15 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ .

Jaki dystans przejechał rowerzysta? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

- A. 48 km                      B. 50 km                      C. 51 km                      D. 55 km

**Zadanie 5. (0–1)**

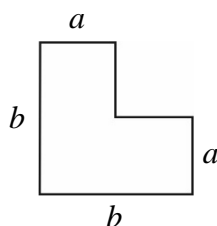
Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Wyrażenie:  $(x - 2)(4x - 3) - x(1 - x)$  po uproszczeniu jest równe

- A.  $5x^2 - x - 6$   
 B.  $5x^2 - 9x + 6$   
 C.  $5x^2 - 12x + 6$   
 D.  $3x^2 - x - 6$

**Zadanie 6. (0–1)**

Na rysunku przedstawiono kształt i wymiary elementu układanki, w którym sąsiednie boki są do siebie prostopadłe.



Z takich elementów zbudowano dwie figury przedstawione na poniższym rysunku.

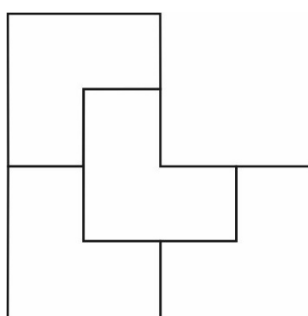


figura I

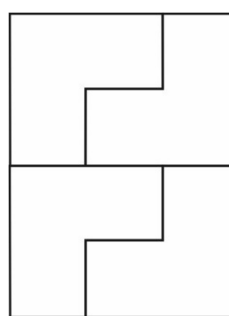


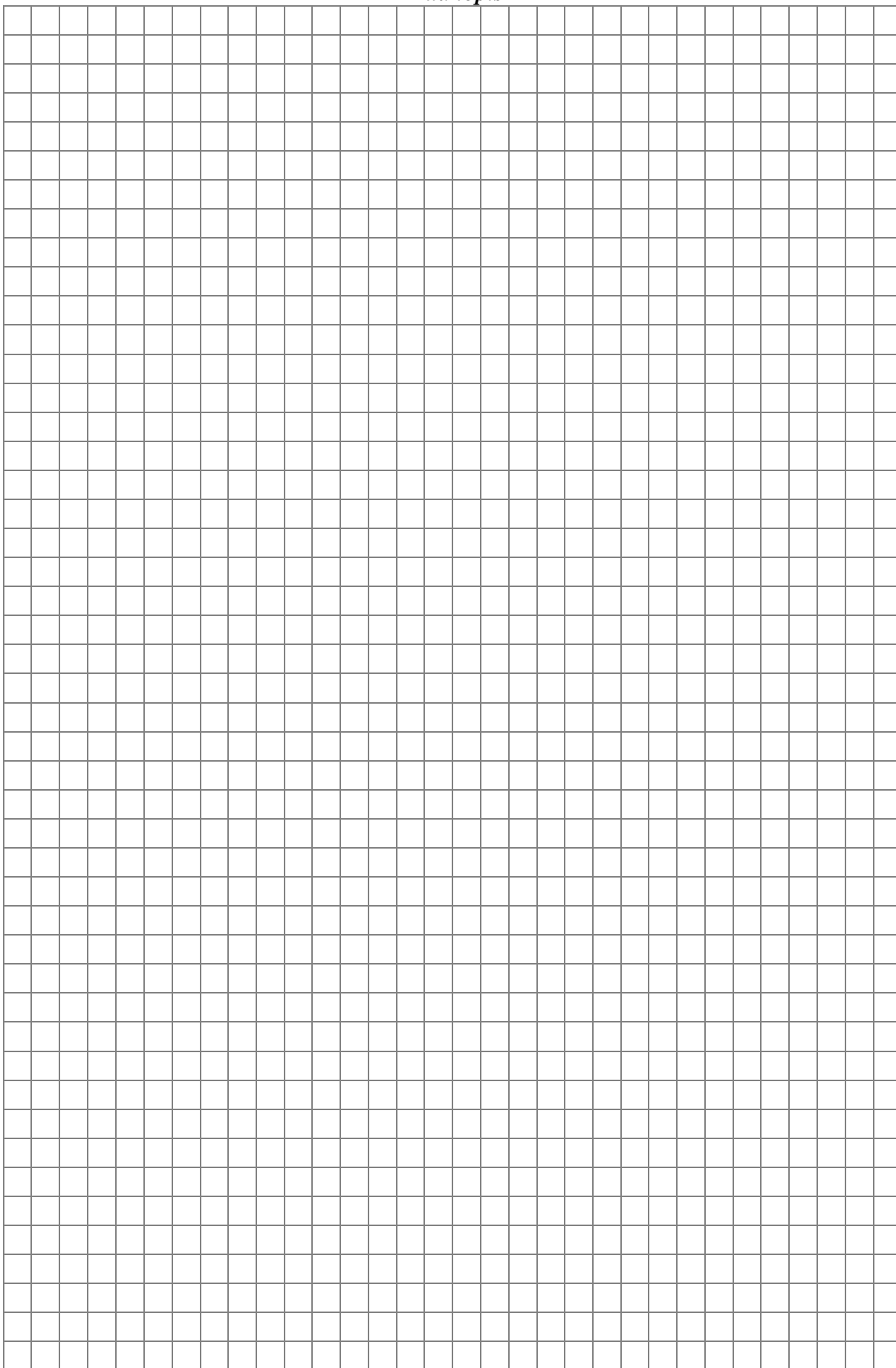
figura II

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

Obwód figury I jest o $2b$ większy od obwodu figury II.	<b>P</b>	<b>F</b>
Pole figury II jest równe $12a^2$ .	<b>P</b>	<b>F</b>

**PRZENIEŚ ROZWIĄZANIA ZADAŃ NA KARTĘ ODPOWIEDZI!**

*Brudnopis*



**Zadanie 7. (0–1)**

Wydajność dużej pompy strażackiej to 24 000 litrów wody na minutę, natomiast wydajność małej pompy to 1200 litrów wody na minutę. Mała pompa w ciągu 1 godziny pracy zużywa 0,931 litra paliwa.

**Uzupełnij poniższe zdania. Wybierz odpowiedź spośród oznaczonych literami A i B oraz odpowiedź spośród oznaczonych literami C i D.**

W ciągu jednej godziny działania dużej pompy strażackiej przepłynie przez nią **A / B** litrów wody niż w tym samym czasie przez małą pompę.

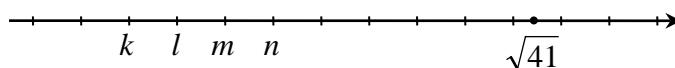
- A. 200 razy więcej                      B. 20 razy więcej

Mała pompa w ciągu 15 godzin pracy zużyje **C / D** litrów paliwa.

- C. więcej niż 14                      D. mniej niż 14

**Zadanie 8. (0–1)**

Na poniższej osi liczbowej literami  $k, l, m, n$  oznaczono cztery kolejne liczby całkowite. Jedna z tych liczb jest równa 0. Kropką oznaczono liczbę  $\sqrt{41}$ .



**Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.**

Na osi liczbowej liczbę 0 oznaczono literą

- A.  $k$ .                      B.  $l$ .                      C.  $m$ .                      D.  $n$ .

**Zadanie 9. (0–1)**

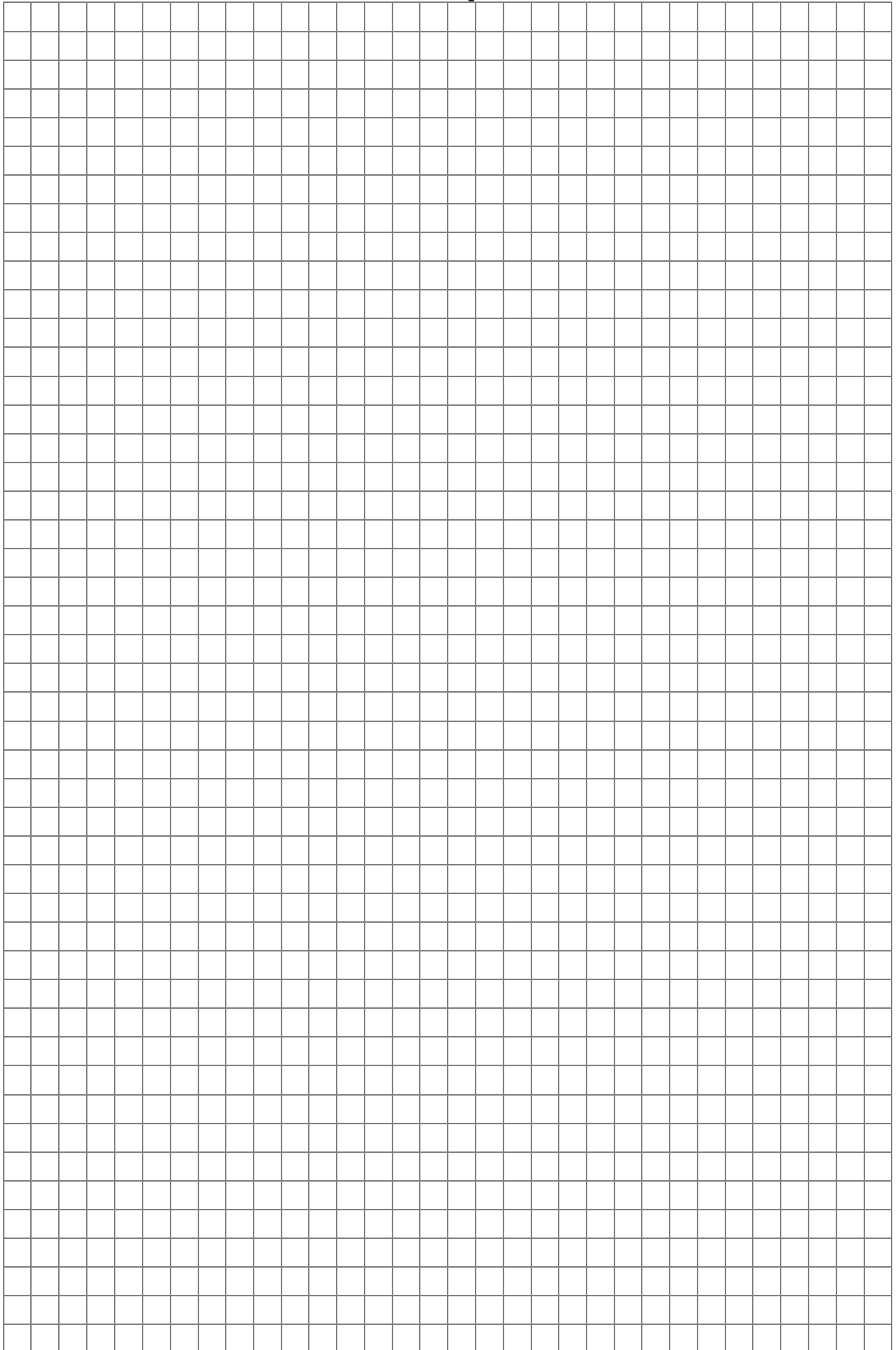
Dane są punkty o współrzędnych:  $A = (2, 1)$ ,  $B = (4, 9)$ ,  $C = (-2, 5)$ ,  $D = (8, 5)$ .

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

Środek odcinka $AB$ ma współrzędne $(3, 5)$ .	<b>P</b>	<b>F</b>
Środek odcinka $AB$ jest także środkiem odcinka $CD$ .	<b>P</b>	<b>F</b>

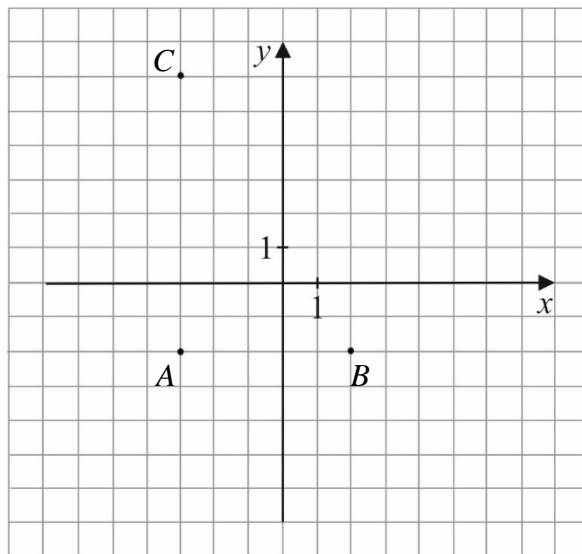
**PRZENIEŚ ROZWIĄZANIA ZADAŃ NA KARTĘ ODPOWIEDZI!**

***Brudnopis***



**Zadanie 10. (0–1)**

W prostokątnym układzie współrzędnych zaznaczono wierzchołki trójkąta prostokątnego  $ABC$  (patrz: rysunek).



**Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.**

Przeciwprostokątna trójkąta  $ABC$  ma długość

A.  $\sqrt{39}$

B. 10

C.  $\sqrt{89}$

D. 13

**Zadanie 11. (0–1)**

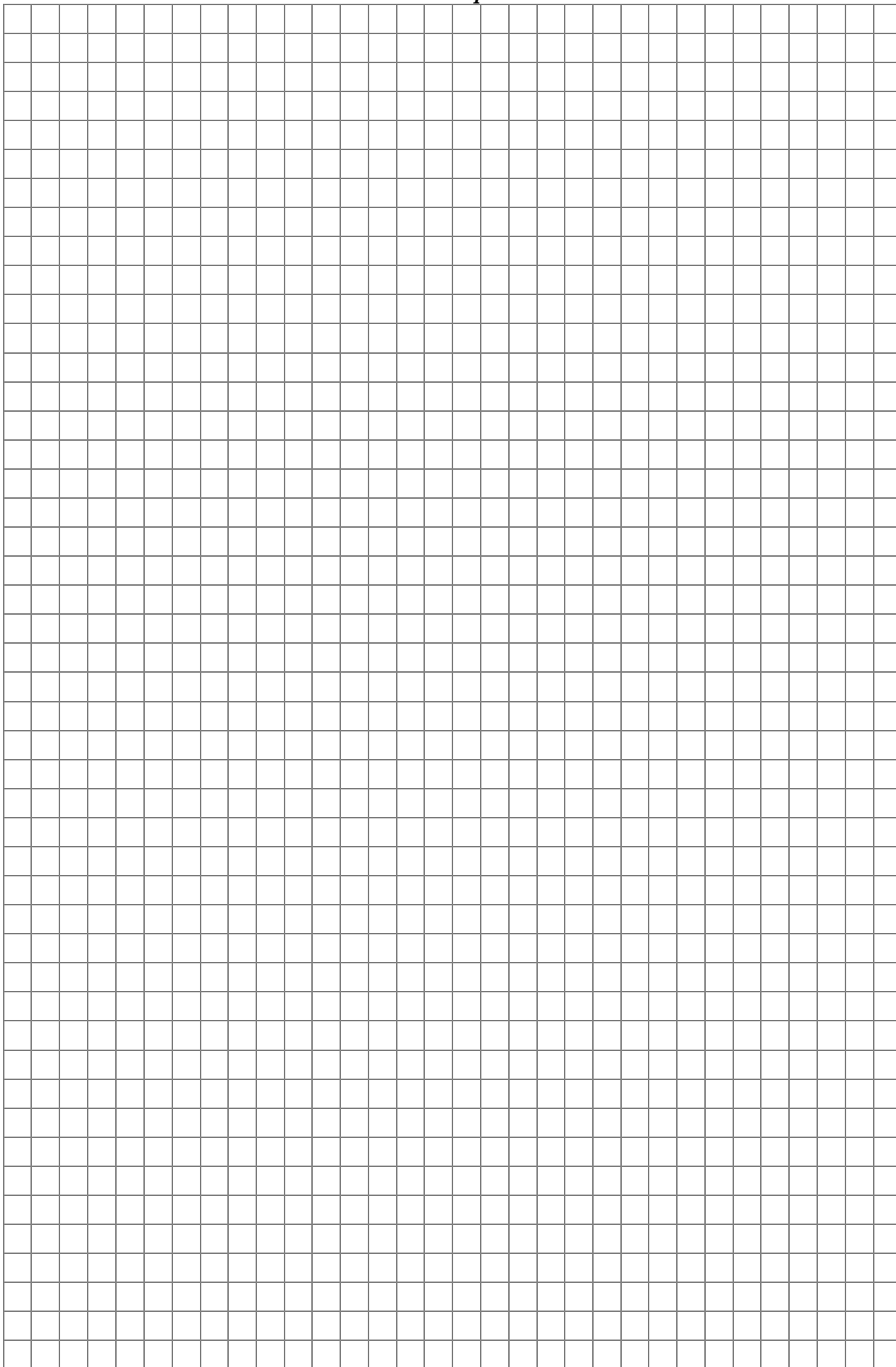
Rzucono czterema symetrycznymi sześciennymi kostkami do gry. Na 20 widocznych ścianach tych czterech kostek suma oczek jest równa 76. Za niewidoczną uznano ścianę, na której kostka stoi.

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

Na każdej z niewidocznych ścian tych kostek jest jedno oczko.	<b>P</b>	<b>F</b>
Na niewidocznej ścianie jednej z tych kostek może być pięć oczek.	<b>P</b>	<b>F</b>

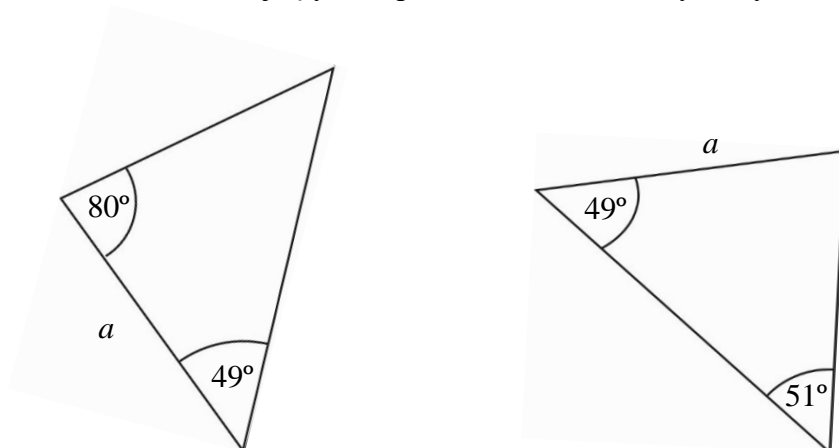
**PRZENIEŚ ROZWIĄZANIA ZADAŃ NA KARTĘ ODPOWIEDZI!**

*Brudnopis*



**Zadanie 12. (0–1)**

Na rysunku przedstawiono dwa trójkąty oraz podano niektóre ich wymiary i miary kilku kątów.



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

Te trójkąty są równoramienne.	<b>P</b>	<b>F</b>
Te trójkąty są przystające.	<b>P</b>	<b>F</b>

**Zadanie 13. (0–1)**

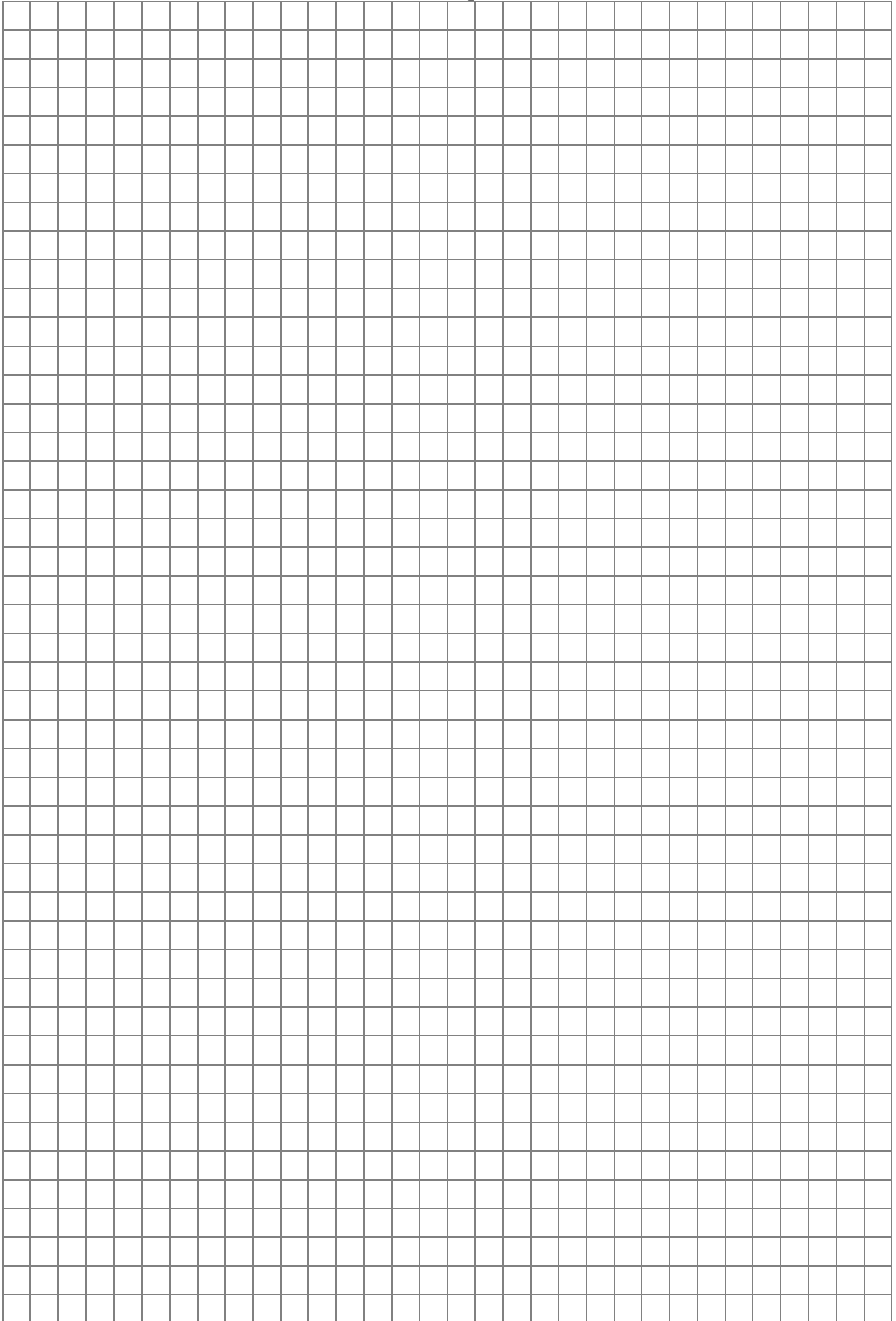
W trójkącie  $ABC$ , w którym  $|AC| = |BC|$ , poprowadzono wysokość  $CD$ . Obwód trójkąta  $ACD$  jest równy 24 cm, a obwód trójkąta  $ABC$  jest równy 36 cm.

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

Obwód trójkąta $BCD$ jest równy 18 cm.	<b>P</b>	<b>F</b>
Wysokość $CD$ ma długość 6 cm.	<b>P</b>	<b>F</b>

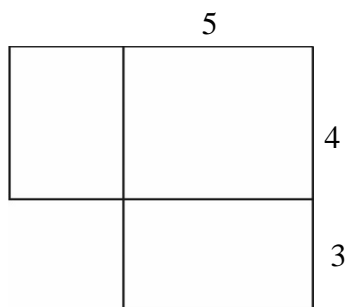
**PRZENIEŚ ROZWIĄZANIA ZADAŃ NA KARTĘ ODPOWIEDZI!**

***Brudnopis***



**Zadanie 14. (0–1)**

Na rysunku przedstawiono fragment siatki prostopadłościanu oraz podano długości niektórych jego krawędzi.



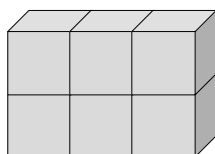
**Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.**

Suma długości wszystkich krawędzi prostopadłościanu jest równa

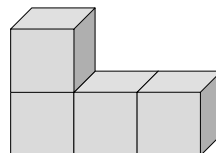
- A. 12                      B. 39                      C. 48                      D. 74

**Zadanie 15. (0–1)**

Z sześciu jednakowych sześciennych klocków o krawędzi 1 cm zbudowano bryłę I. Następnie z bryły tej usunięto dwa sześciiany i otrzymano bryłę II (patrz: rysunki).



bryła I



bryła II

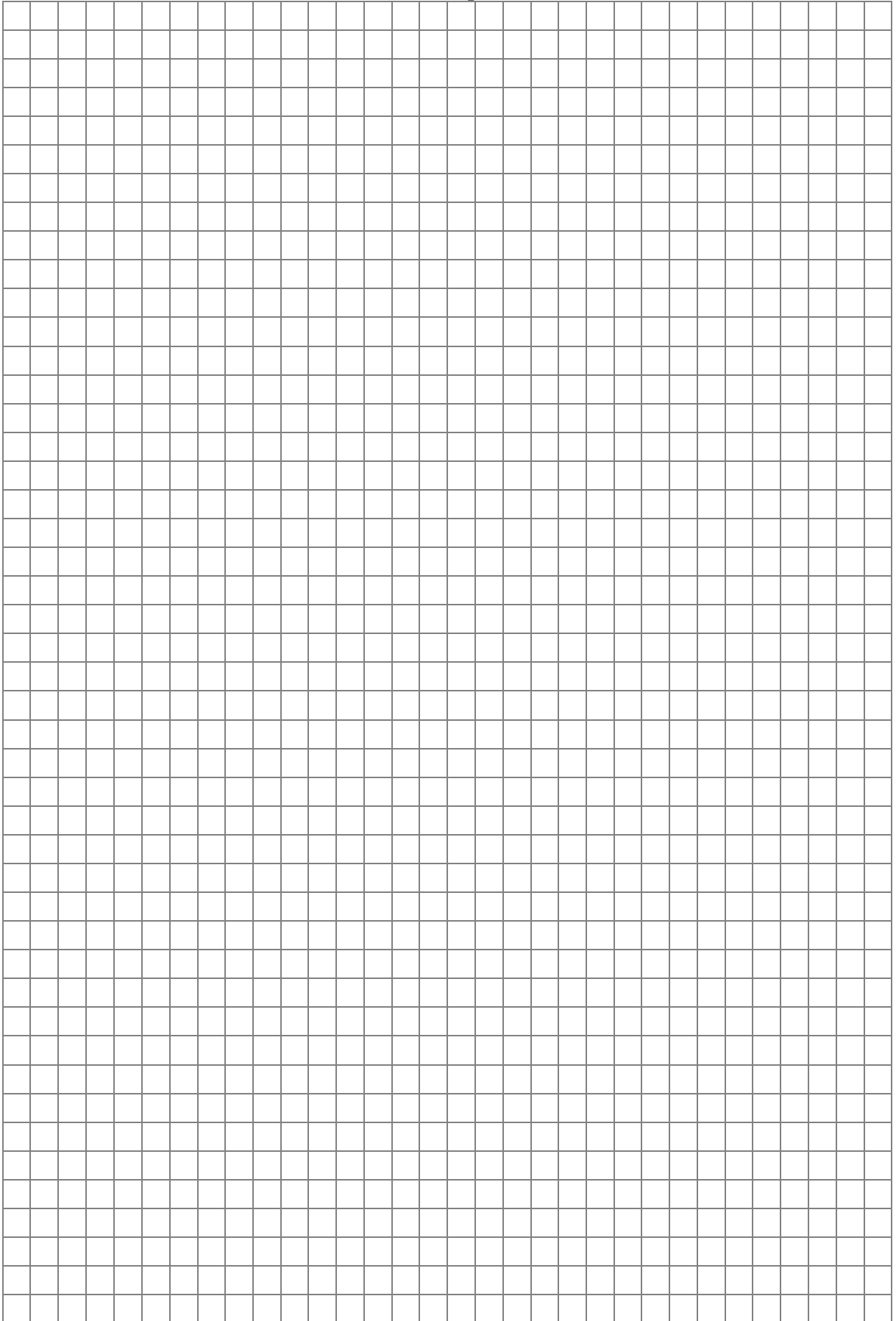
**Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.**

Pole powierzchni bryły II jest mniejsze od pola powierzchni bryły I o

- A.  $2 \text{ cm}^2$               B.  $4 \text{ cm}^2$               C.  $7 \text{ cm}^2$               D.  $10 \text{ cm}^2$               E.  $12 \text{ cm}^2$

**PRZENIEŚ ROZWIĄZANIA ZADAŃ NA KARTĘ ODPOWIEDZI!**

***Brudnopis***

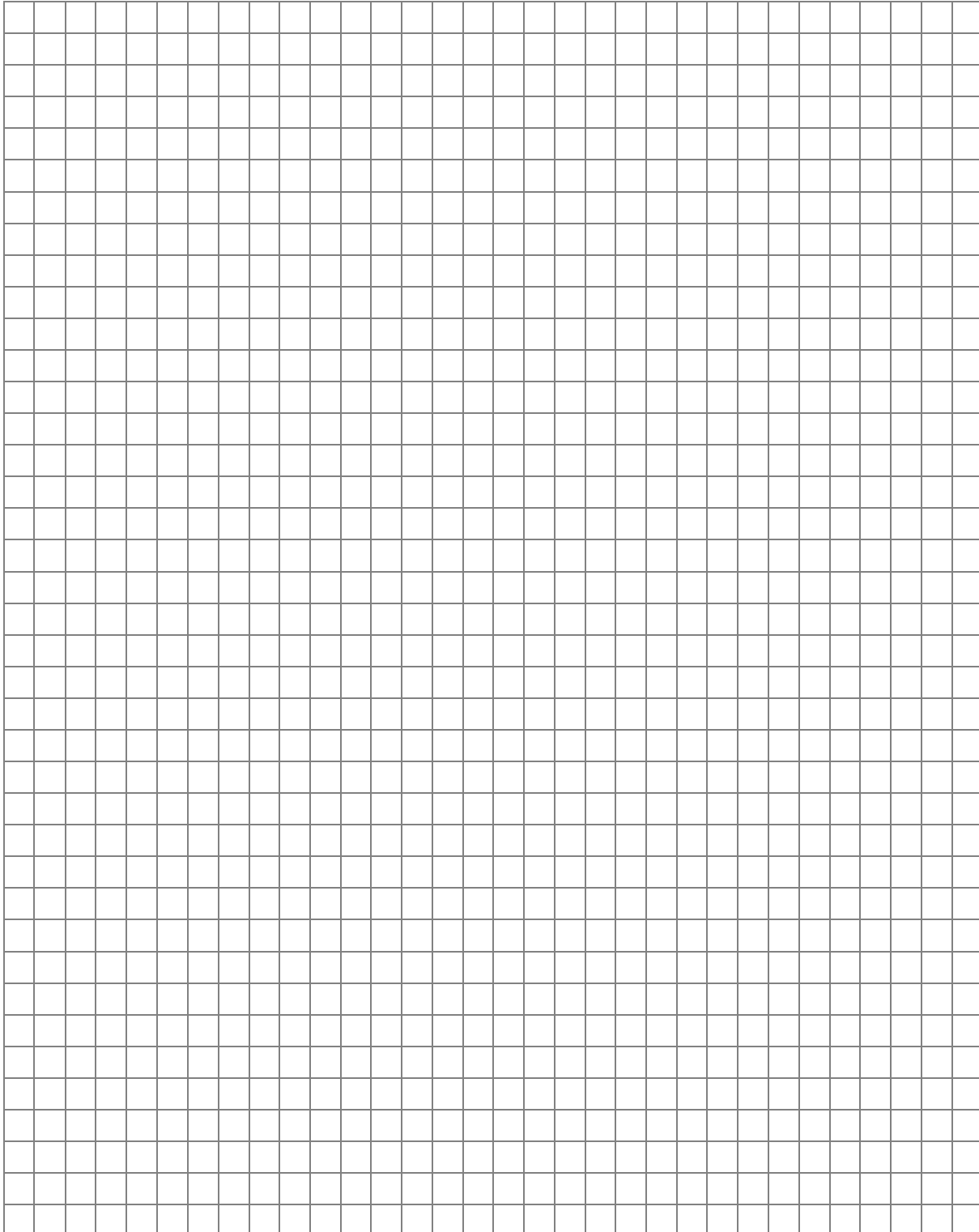


**Zadanie 16. (0–2)**

We wtorek w kwiaciarni obowiązywały ceny zapisane poniżej.

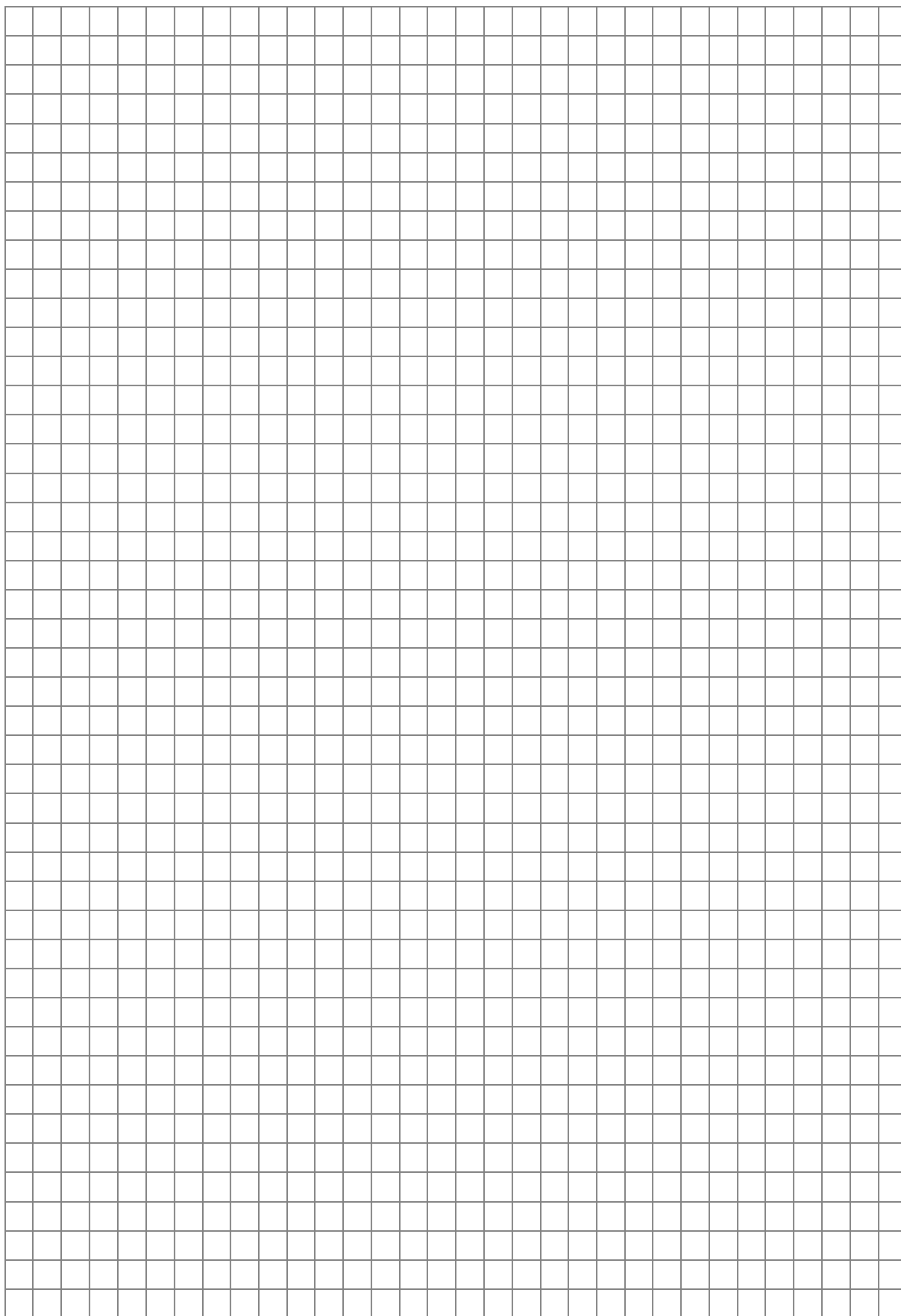
róża	8 zł
goździk	3 zł
gerbera	5 zł
tulipan	3 zł

Za dodatki użyte do wykonania bukietu dolicza się 20% wartości kwiatów, z których wykonano ten bukiet. Ile zapłaci tego dnia klient za bukiet złożony z 3 tulipanów, 2 róż i 5 goździków? Zapisz obliczenia.



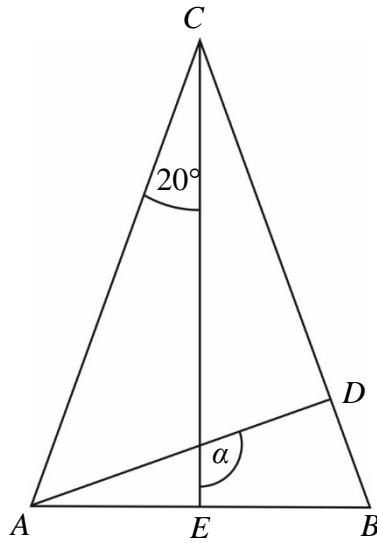
**Zadanie 17. (0–2)**

**Pan Jan wybrał z bankomatu 2900 zł. Na tę kwotę składały się łącznie 22 banknoty 200-złotowe i 100-złotowe. Ile banknotów 100-złotowych pan Jan wybrał z bankomatu? Zapisz obliczenia.**

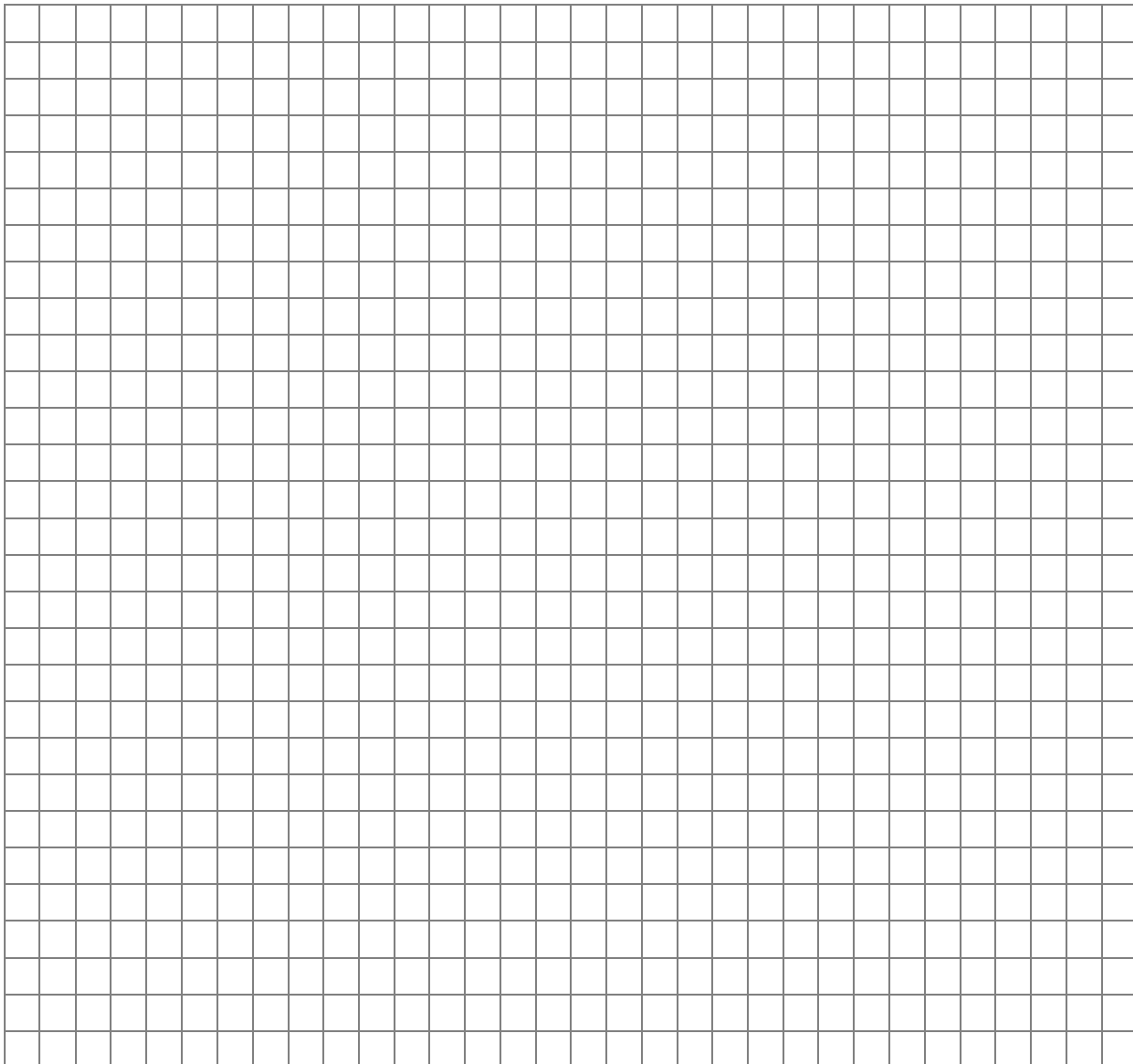


**Zadanie 18. (0–2)**

W trójkącie równoramiennym  $ABC$ , w którym  $|AC|=|BC|$ , poprowadzono dwie wysokości:  $AD$  i  $CE$ . Na rysunku przedstawiono ten trójkąt i zaznaczono w nim niektóre kąty.



Uzasadnij, że kąt  $\alpha$  ma miarę  $110^\circ$ .

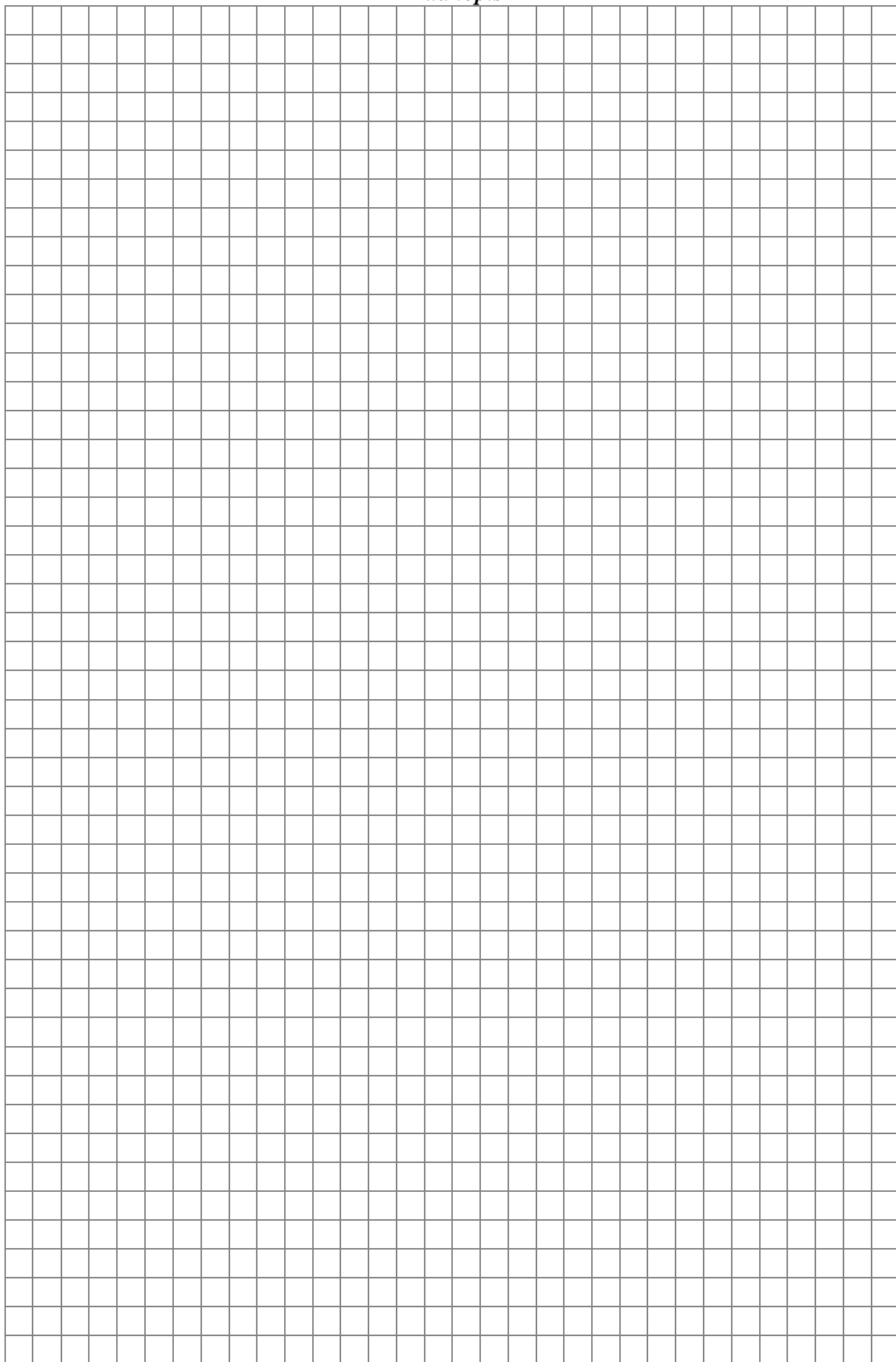








***Brudnopis***





OMAP-100-1906

### WYPEŁNIA ZESPÓŁ NADZORUJĄCY

Uprawnienia ucznia do:  
dostosowania zasad oceniania

nieprzenoszenia odpowiedzi na kartę

### WYPEŁNIA UCZEŃ

KOD UCZNIKA

PESEL

miejsce  
na naklejkę

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

### WYPEŁNIA EGZAMINATOR

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*