

KOD UCZNIĄ				

KONKURS MATEMATYCZNY DLA UCZNIÓW KLAS IV-VIII SZKÓŁ PODSTAWOWYCH WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO

ETAP REJONOWY

13 stycznia 2025 r. godz. 11.00



Uczennico/Uczniu:

1. Na rozwiązanie wszystkich zadań masz 90 minut.
2. Pisz długopisem/piórem – dozwolony czarny lub niebieski kolor tuszu.
3. Nie używaj ołówka ani korektora.
4. W zadaniach zamkniętych otocz kółkiem wybraną odpowiedź, a jeśli się pomylisz, błędne zaznaczenie skreśl i otocz kółkiem inną odpowiedź.
5. Jeżeli się pomylisz w zadaniach otwartych, przekreśl błąd i napisz inną odpowiedź.
6. Pisz czytelnie i zamieszczaj odpowiedzi w miejscu do tego przeznaczonym.
7. Pamiętaj, że zapisy w brudnopisie nie podlegają ocenie.

Życzymy powodzenia!

Maksymalna liczba punktów	20	100%
Uzyskana liczba punktów		%
Podpis Przewodniczącej/-ego		

Zadanie 1. (0–1 pkt)**/1**

Pan Krzysztof przejechał samochodem 240 km. Trzy czwarte trasy przebył autostradą ze średnią prędkością 90 km/h, a resztę drogami lokalnymi ze średnią prędkością 60 km/h. Wybierz wszystkie poprawne odpowiedzi spośród podanych.

Średnia prędkość na całej trasie jest:

A. równa 80 km/h.

B. równa 75 km/h.

C. o 15 km/h większa od średniej prędkości na krótszym odcinku trasy.

D. jest o 10 km/h mniejsza od średniej prędkości na dłuższym odcinku trasy.

Zadanie 2. (0–1 pkt)**/1**

W czworokącie $ABCD$ boki AB i CD są równoległe. Na boku CD zaznaczono punkt E tak, że kąt EAB ma miarę 28° a odcinki AE i DE są równej długości. Miara kąta BCE jest równa 115° .

Wybierz poprawną odpowiedź spośród oznaczonych literami **A** i **B** oraz **C** i **D**.

Miara kąta ADE jest równa

A. 76° .

B. 65° .

Czworokąt $ABCD$

C. nie jest równoległobokiem.

D. jest równoległobokiem.

Zadanie 3. (0–1 pkt)**/1**

Państwo Nowakowie mają kilkoro dzieci, a wśród nich Anię i Pawła. Ania ma 5 razy mniej siostr niż braci, a Paweł ma dwa razy więcej braci niż siostr.

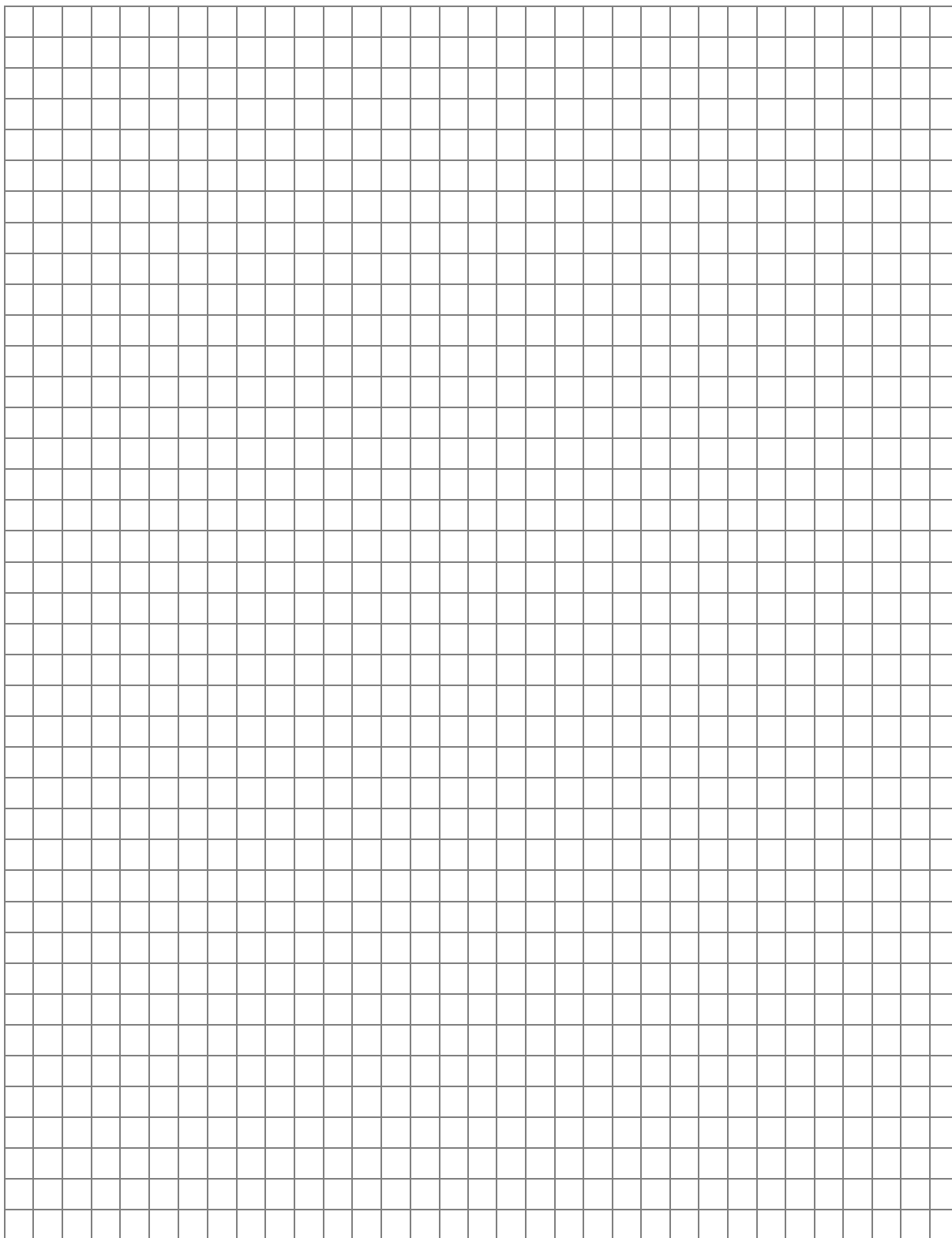
Oceń prawdziwość podanych zdań. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F, jeśli jest fałszywe.

Paweł ma jedną siostrę.	P	F
Państwo Nowakowie mają więcej niż sześcioro dzieci.	P	F

Zadanie 4. (0–2 pkt)

/2

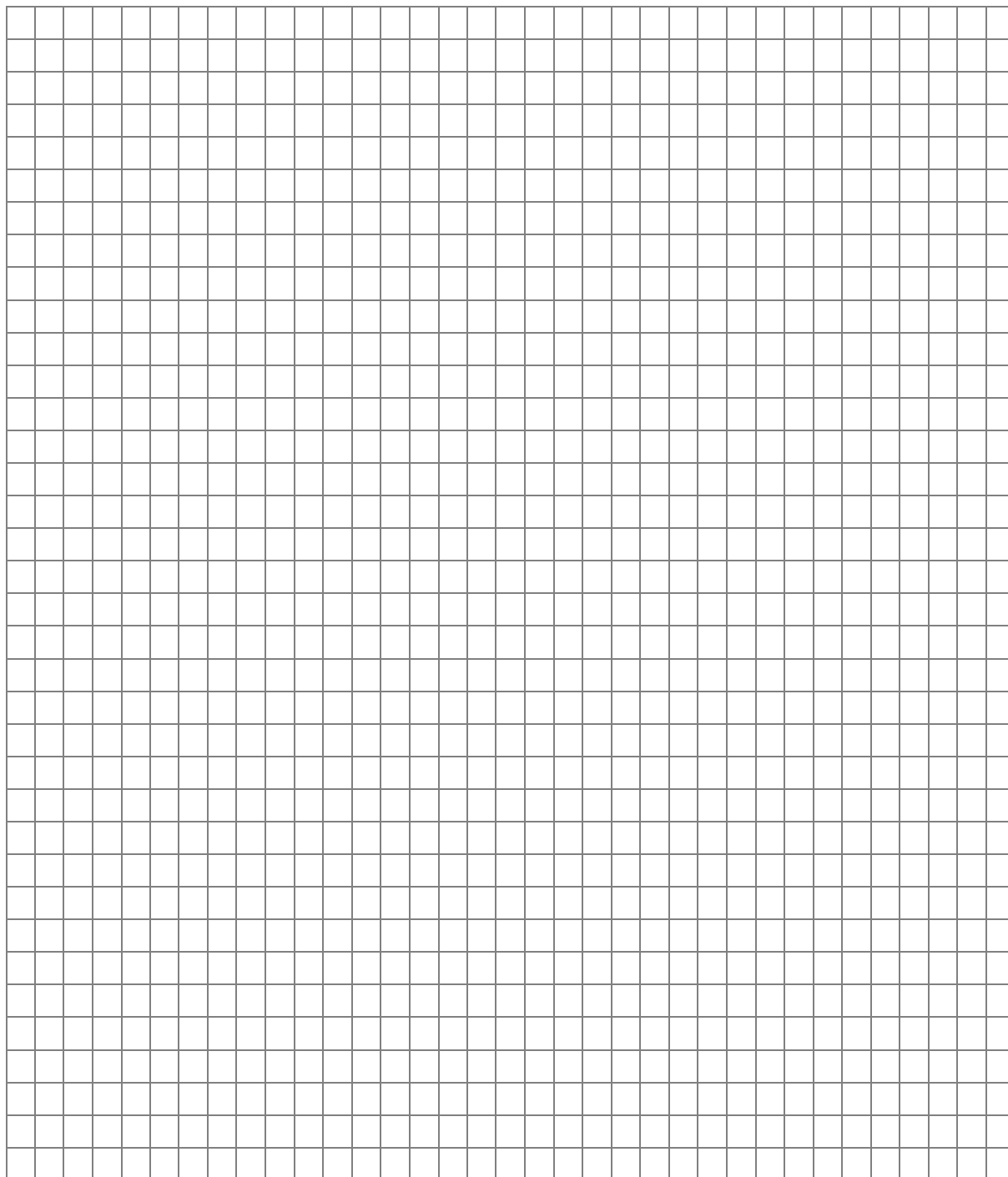
Uzasadnij, że wartość liczbową wyrażenia: $8\sqrt{5} + \frac{2(\sqrt{5}-2)}{\sqrt{5}+2}$ jest liczbą naturalną i wyznacz wszystkie jej dzielniki naturalne.



Zadanie 5. (0–2 pkt)

/2

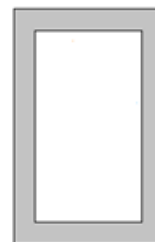
Niech a i b będą liczbami całkowitymi spełniającymi nierówność $0 < a < b$. Zarówno licznik, jak i mianownik ułamka $\frac{a}{b}$ zwiększono o 3. Rozstrzygnij, czy tak otrzymana liczba jest zawsze równa, większa czy mniejsza od wyjściowej. Odpowiedź uzasadnij.



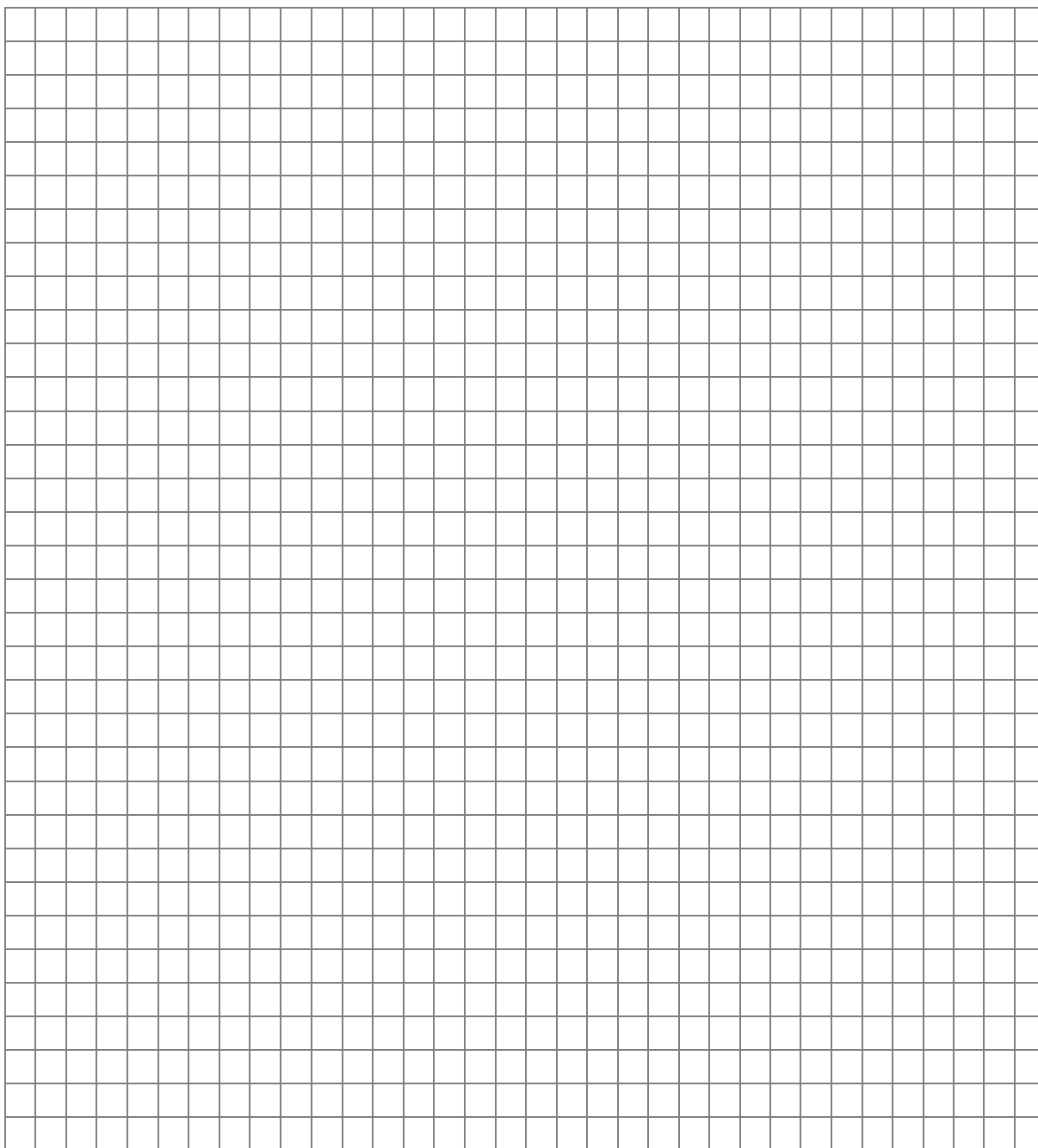
Zadanie 6. (0–2 pkt)

/2

Pan Robert kosi prostokątny trawnik o długości 16 m kosiarką, której szerokość cięcia wynosi 50 cm. Po jednym przejeździe wzdłuż brzegów trawnika (patrz rysunek), zostało mu do skoszenia 120 m^2 . Oblicz, ile przejazdów trzeba wykonać, aby skosić trawnik w kształcie kwadratu, o polu równym polu trawnika pana Roberta.



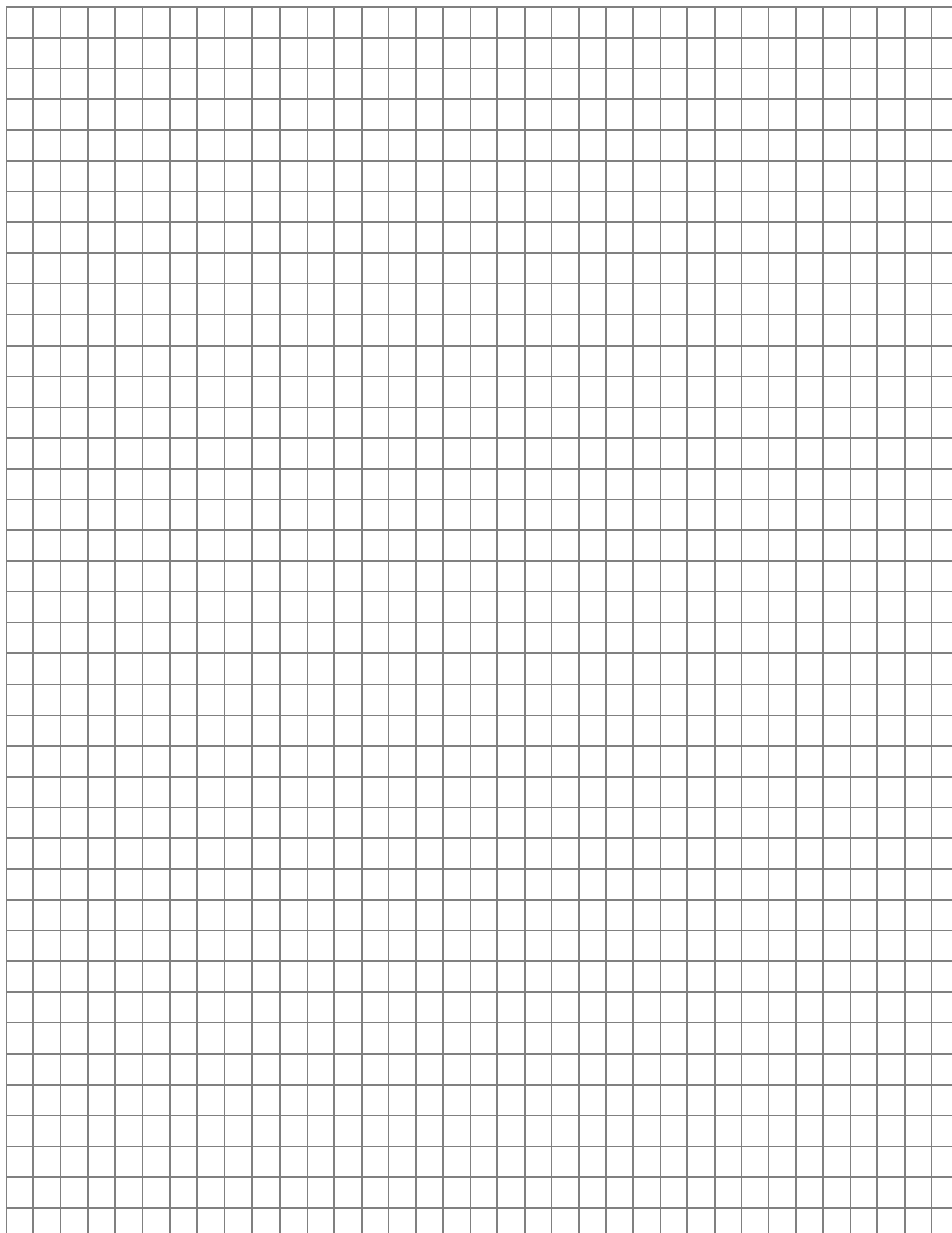
← ślad po pierwszym przejeździe



Zadanie 7. (0– 3 pkt)

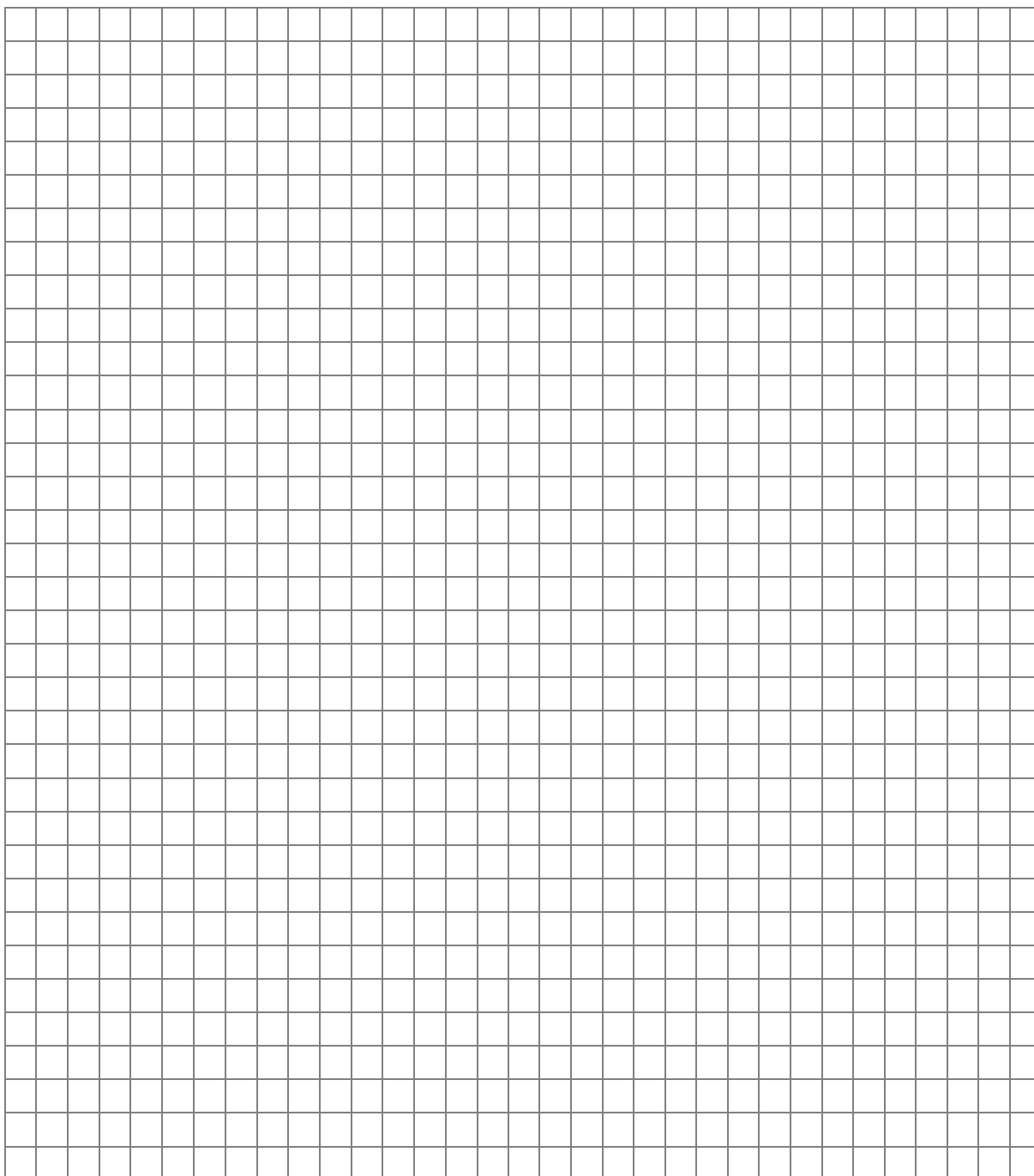
/3

Miara jednego z kątów trójkąta jest równa różnicy miar dwóch pozostałych kątów. Długość najdłuższego boku wynosi $2\sqrt{5}$, a najkrótszego boku $2\sqrt{2}$. Oblicz pole tego trójkąta.



Zadanie 8. (0–3 pkt)**/3**

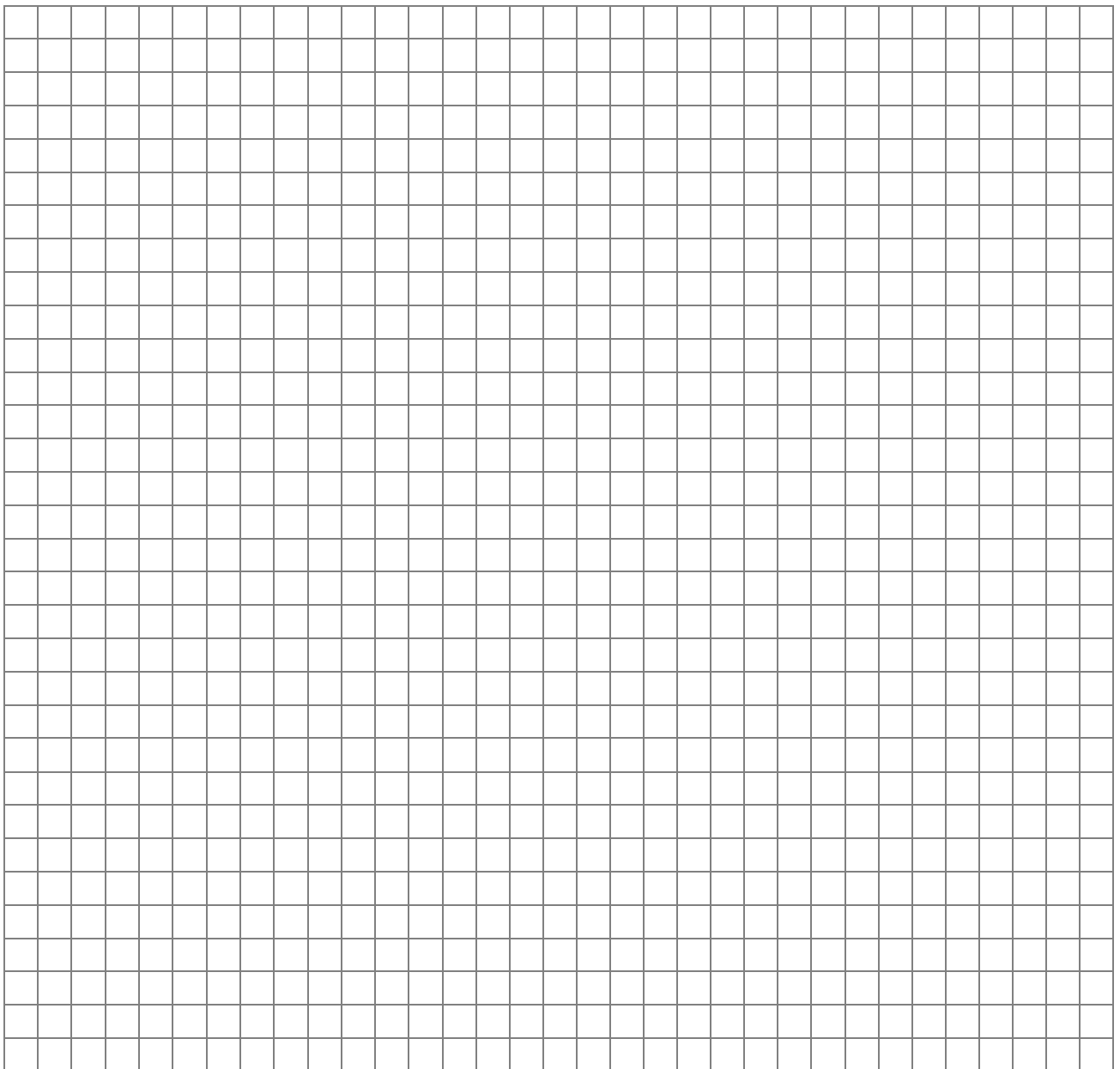
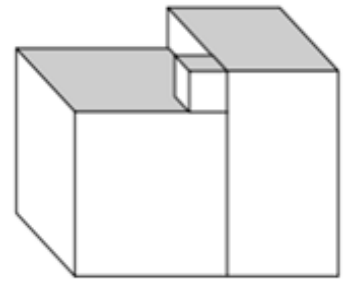
W listopadzie w pewnej osiedlowej piekarni zamówiono bułki pszenne i żytnie na obchody święta szkoły. W związku z tym miesięczna produkcja bułek pszennych w porównaniu do poprzedniego miesiąca wzrosła o 400 sztuk, a bułek żytnich o 4%. To spowodowało wzrost łącznej produkcji tych bułek o 600 sztuk. W październiku stosunek produkcji bułek żytnich do produkcji bułek pszennych wynosił 1 : 5. Oblicz, ile bułek żytnich, a ile pszennych wypieczono w listopadzie.



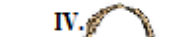
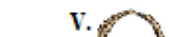
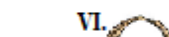
Zadanie 9. (0–3 pkt)

/3

Na rysunku przedstawiono bryłę sklejoną z dwóch sześcianów i prostopadłościanu, który nie jest sześcianem. Pole powierzchni całkowitej większego sześcianu wynosi 384 cm^2 , a suma długości jego krawędzi jest taka sama jak suma długości krawędzi prostopadłościanu. Różnica długości boków dolnej podstawy sklejonej bryły jest trzy razy większa niż krawędź mniejszego sześcianu. Oblicz pole powierzchni całkowitej bryły przedstawionej na rysunku.



/2

I.  II.  III.  IV.  V.  VI. 

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, equal-sized squares formed by thin, dark gray lines. There are 20 columns and 20 rows of squares, creating a total of 400 square units. The margins are consistent on all sides, and there are no markings, text, or drawings on the paper.

Brudnopis