

KONKURS MATEMATYCZNY DLA UCZNIÓW SZKÓŁ PODSTAWOWYCH WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO

ETAP REJONOWY
1 grudnia 2025 r. godz. 11.00

Uczennico/Uczniu:

1. Arkusz składa się z **10** zadań, na rozwiązanie których masz **90** minut.
2. Pisz długopisem/piórem – dozwolony jest czarny lub niebieski kolor tuszu.
3. Nie używaj ołówka ani korektora. Jeżeli się pomylisz, przekreśl błąd i napisz inną odpowiedź.
4. Pisz czytelnie i zamieszczaj odpowiedzi w miejscu do tego przeznaczonym.

W rozwiązaniach zadań otwartych przedstawiaj swój tok rozumowania – za napisanie samej odpowiedzi nie otrzymasz maksymalnej liczby punktów.

5. Zapisy w brudnopisie nie podlegają ocenie.

Życzymy powodzenia!

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

Zadanie 1. (0-1)

/1

Zegar ścienny spóźnia się 9 minut na dobę.

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

Ten zegar spóźnia się 60 sekund na 3 godziny.	P	F
O godzinie 21.00 trzeba ten zegar ustawić na godzinę 21.03, aby następnego dnia o godzinie 5.00 wskazał prawidłowy czas.	P	F

Zadanie 2. (0-1)

/1

W trójkącie prostokątnym ABC na przyprostokątnej AC zaznaczono punkt K , a na przyprostokątnej CB punkt L oraz punkty M i N na przeciwprostokątnej trójkąta ABC tak, że odcinki KM i LN są prostopadłe do przeciwprostokątnej AB .

Wybierz wszystkie poprawne odpowiedzi spośród podanych.

- A. Trójkąty AKM i BLN są przystające.
- B. Trójkąt AKM jest podobny do trójkąta ABC .
- C. Trójkąty AKM i BLN nie muszą być podobne.
- D. Trójkąty AKM i BLN są podobne.

Zadanie 3. (0-1)

/1

Średnia wieku 15-osobowej wycieczki wynosi 21 lat. Po doliczeniu wieku pilota wycieczki, średnia wieku wzrośnie o 1 rok.

Uzupełnij poniższe zdania, wybierając odpowiedź A lub B oraz C lub D.

Pilot wycieczki ma **A / B**.

- A.** 43 lata **B.** 37 lat

Z powyższych informacji **C / D**.

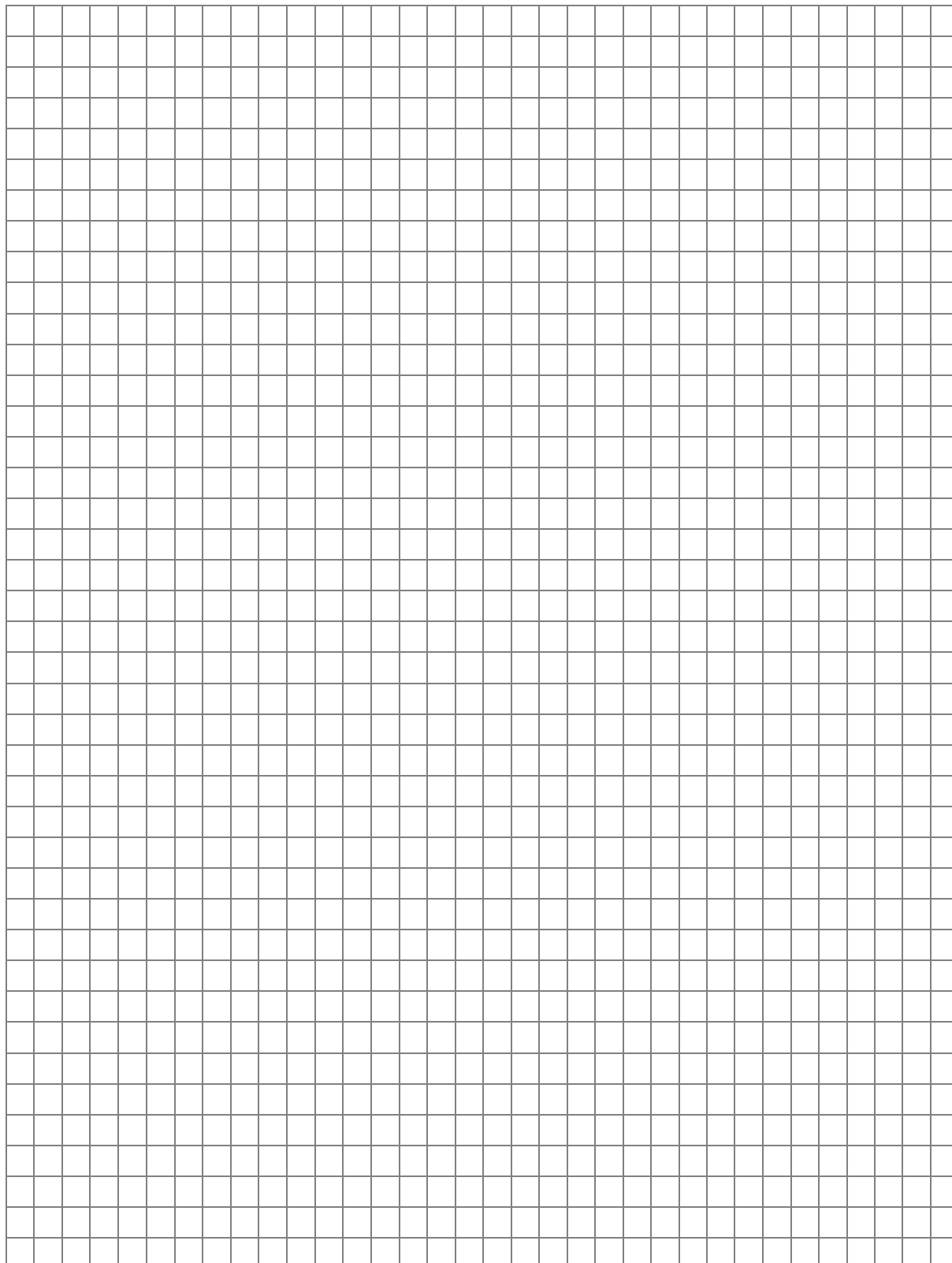
- C.** wynika, że **D.** nie wynika, że

pilot wycieczki jest starszy od każdego uczestnika.

Zadanie 4. (0-2)

12

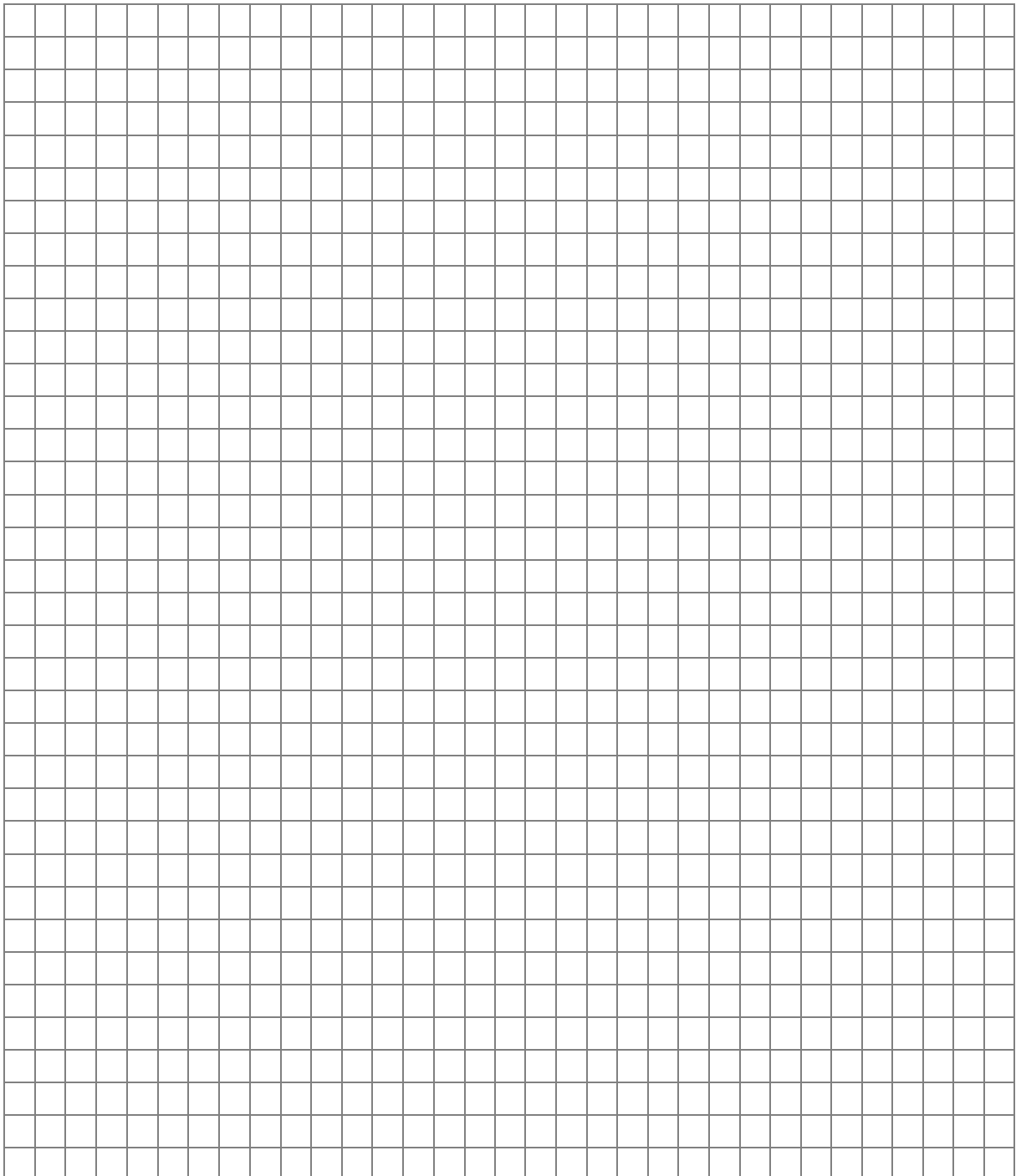
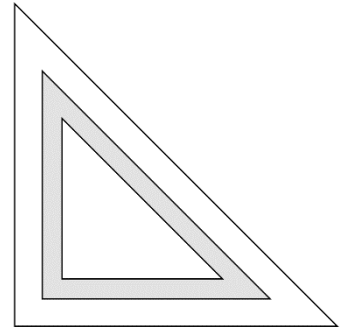
Uzasadnij, że dla dowolnych liczb a i b wartość wyrażenia $A = \left(\frac{a+b}{2} - a\right)\left(\frac{a+b}{2} - b\right)$ **nie jest** liczbą dodatnią.



Zadanie 5. (0-2)

12

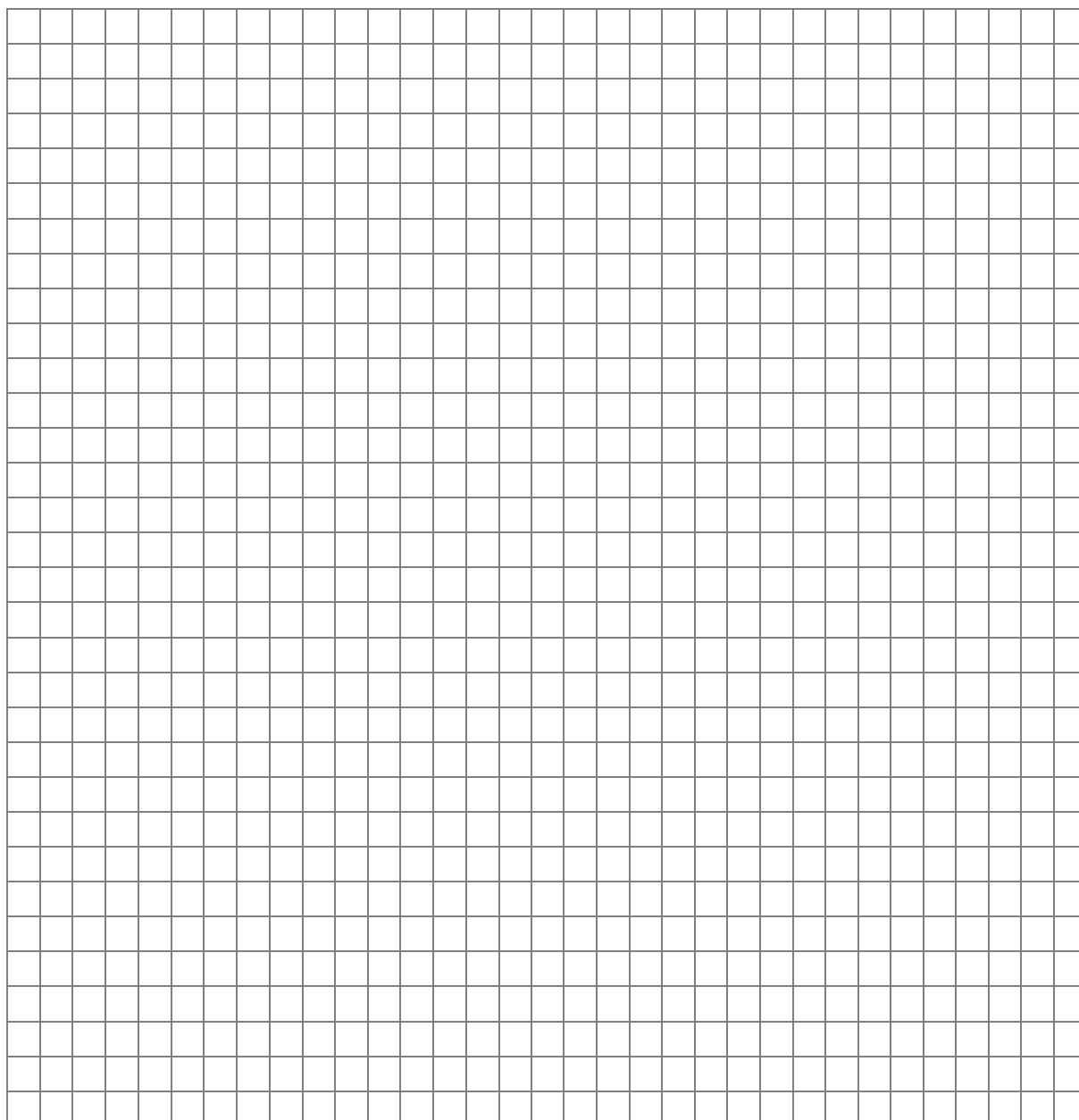
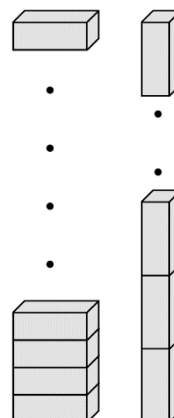
Wewnątrz trójkąta równoramiennego prostokątnego o przyprostokątnej równej 12 cm narysowano trójkąt równoramienny prostokątny, którego długość przyprostokątnej jest równa wysokości wyjściowego trójkąta poprowadzonej na przeciwprostokątną. Tę czynność powtórzono i narysowano analogicznie trzeci trójkąt, jak na rysunku. Oblicz całkowity obwód zacieniowanej figury.



Zadanie 6. (0-2)

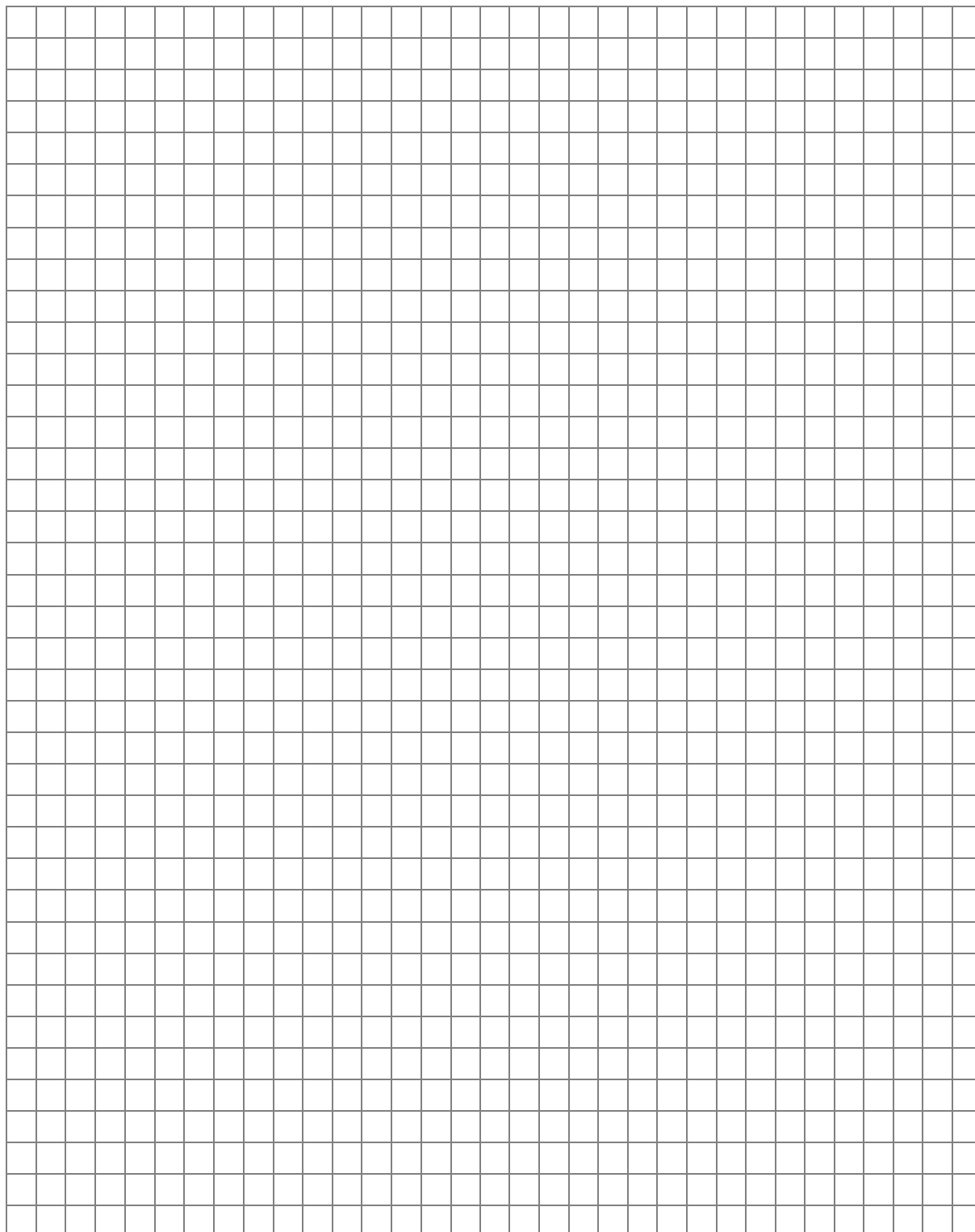
12

Z prostopadłościennych klocków o wymiarach $16,8 \text{ cm} \times 9 \text{ cm} \times 9 \text{ cm}$ Szymek ułożył najniższe możliwe dwie wieże o jednakowych wysokościach. Sposób układania wież przedstawiono na rysunku. Oblicz, ile klocków wykorzystał łącznie Szymek.



Zadanie 7. (0-2)**12**

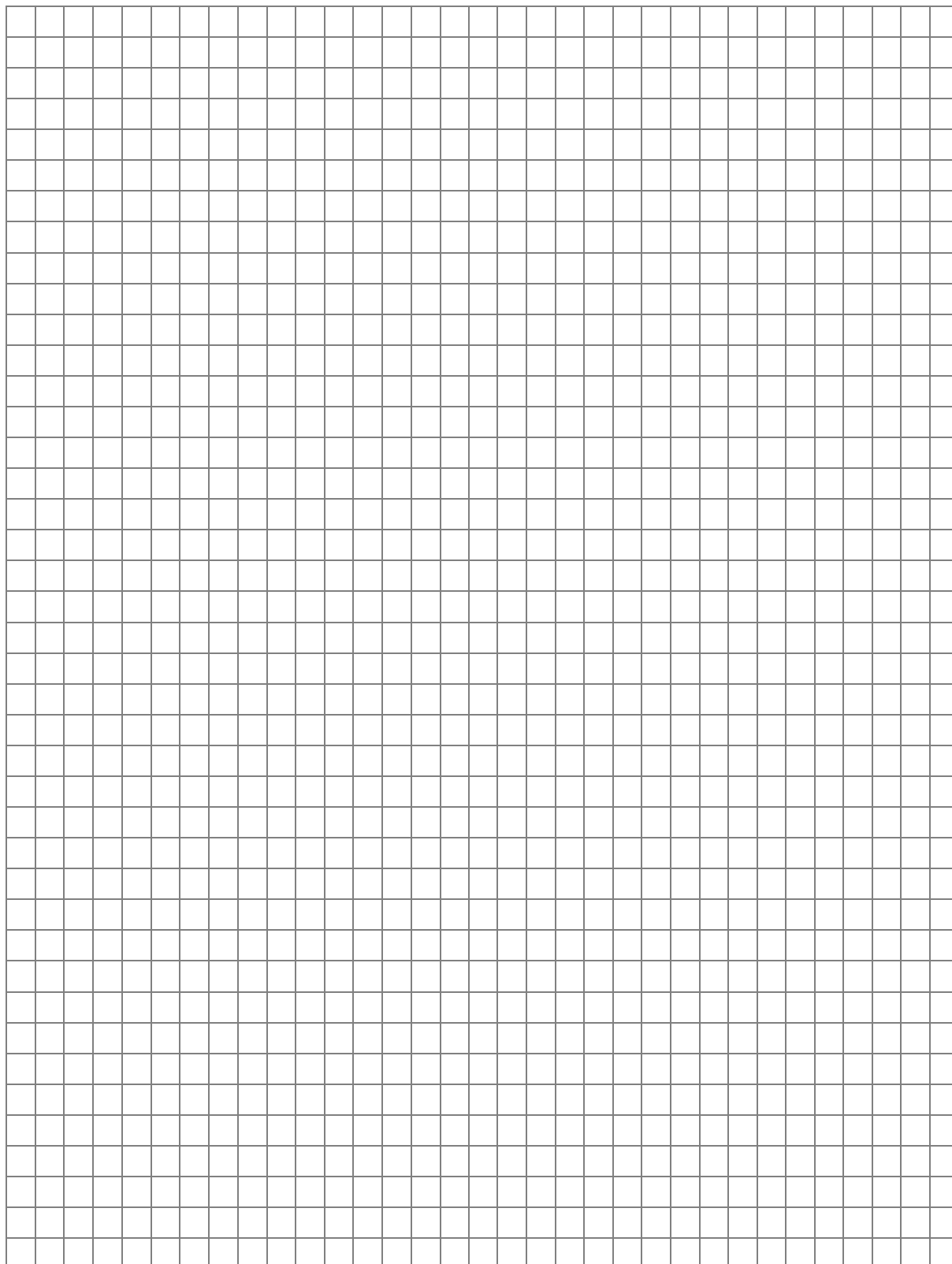
Mama z córką wybrały się do sklepu odległego od ich domu o 1,8 km. Mama szła pieszo ze średnią prędkością $1\frac{1}{9}$ m/s, a córka jechała rowerem ze średnią prędkością 18 km/h. Umówiły się, że córka po dojechaniu do sklepu zawróci do mamy, potem znów dojedzie do sklepu i tak do momentu, kiedy mama dojdzie do sklepu. Oblicz, jaką drogę przebyła córka.



Zadanie 8. (0-3)

/3

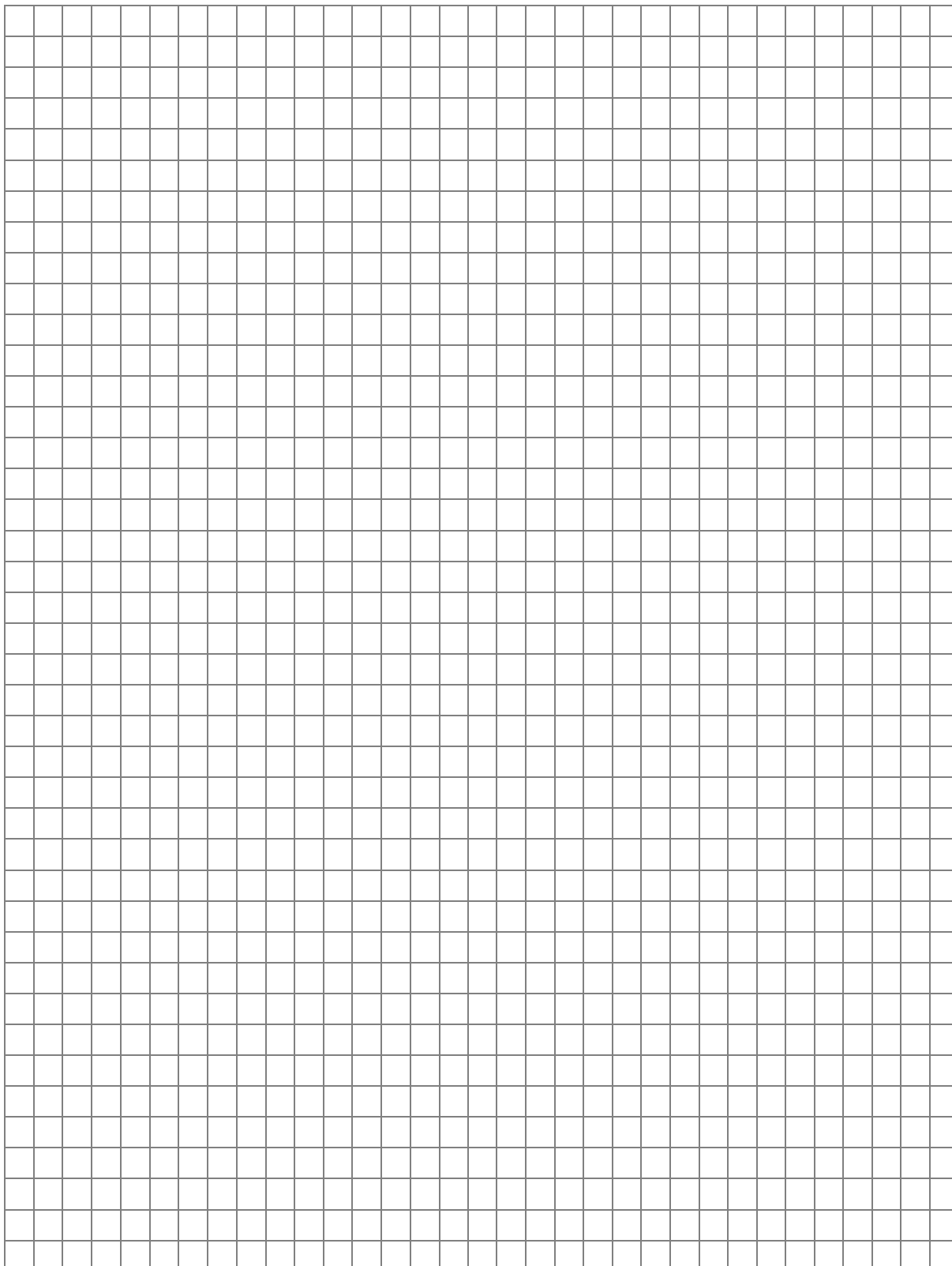
Długości boków prostokąta są liczbami naturalnymi. Liczba wyrażająca obwód tego prostokąta jest o 4 mniejsza od liczby wyrażającej jego pole. Oblicz, jakie wymiary ma ten prostokąt. Rozważ wszystkie przypadki.



Zadanie 9. (0-3)

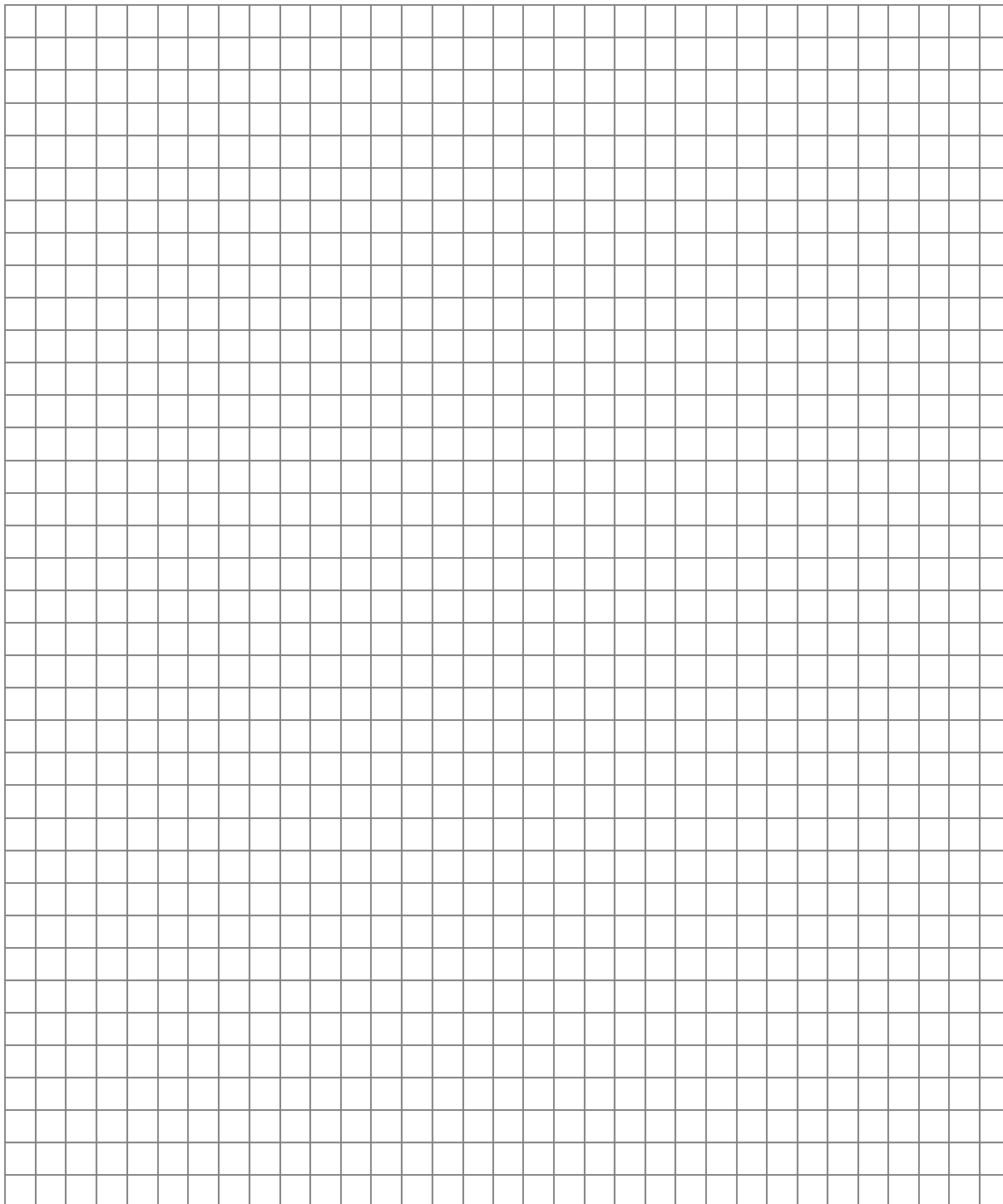
/3

W sierpniu bilet na spływ kajakowy kosztował 100 zł. We wrześniu obniżono cenę biletu. Wówczas liczba uczestników spływu wzrosła o 25%, a kwota uzyskana ze sprzedaży biletów zwiększyła się o 20%. Oblicz, o ile procent obniżono cenę biletu.

A large grid of graph paper, consisting of 20 columns and 30 rows of small squares, intended for students to show their calculations.

Zadanie 10. (0-3)**/3**

Do wazonu w kształcie graniastosłupa prawidłowego sześciokątnego wleto wodę do wysokości 10 cm, którą następnie przelano do wazonu w kształcie graniastosłupa prawidłowego trójkątnego. Stosunek długości krawędzi podstawy wazonu w kształcie graniastosłupa prawidłowego trójkątnego do długości krawędzi podstawy wazonu w kształcie graniastosłupa prawidłowego sześciokątnego wynosi $\frac{4}{3}$. Oblicz, jaką minimalną wysokość powinien mieć wazon o większej krawędzi podstawy, aby woda się z niego nie wylała.



Brudnopis