CENTRALNA KOMISJA EGZAMINACYJNA

Arkusz zawiera informacje prawnie chronione do momentu rozpoczęcia egzaminu.

**WYPEŁNIA ZESPÓŁ NADZORUJĄCY**

**KOD UCZNIA**

**PESEL**

***Miejsce na naklejkę.***
*Sprawdź, czy kod na naklejce to* **O-500**.

# Egzamin ósmoklasisty
# Matematyka

## TEST DIAGNOSTYCZNY

DATA: **marzec 2021 r.**

CZAS PRACY: **do 150 minut**

**WYPEŁNIA ZESPÓŁ NADZORUJĄCY**

☐ Uprawnienia ucznia do dostosowania zasad oceniania.

Uczeń **nie przenosi** odpowiedzi na kartę odpowiedzi.

OMAP-**500**-2103

Układ graficzny
© CKE 2018

## Instrukcja dla ucznia

1. Sprawdź, czy na kolejno ponumerowanych 34 stronach jest wydrukowanych 19 zadań. Ewentualny brak stron lub inne usterki zgłoś nauczycielowi.
2. Czytaj uważnie wszystkie teksty i zadania. Wykonuj zadania zgodnie z poleceniami.
3. Wszystkie zadania rozwiązuj 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 19. zapisz czytelnie i starannie w wyznaczonych miejscach.
6. Jeśli się pomylisz, postępuj zgodnie z informacjami zamieszczonymi na kolejnej stronie. **Powodzenia!**

## Zapoznaj się z poniższymi informacjami

1. Jak zaznaczyć poprawną odpowiedź oraz pomyłkę w zadaniach zamkniętych?

W niektórych zadaniach podane są cztery odpowiedzi: A, B, C, D. Tylko jedna z nich jest prawdziwa. Wybierz odpowiedź i zaznacz ją znakiem ×, np.

A. B. C. D.

W innych zadaniach wybierz poprawne uzupełnienie zdań spośród oznaczonych literami A i B oraz spośród oznaczonych literami C i D i za każdym razem zaznacz znakiem × wybraną odpowiedź, np.

A. B.

a następnie

C. D.

W innych zadaniach zdecyduj, czy zdanie jest prawdziwe czy fałszywe, i zaznacz znakiem ⨯ wybraną odpowiedź, np.

| | |
|---|---|
| ⨯ P | F |

Jeśli się pomylisz, otocz znak ⨯ kółkiem i zaznacz inną odpowiedź, np.

A. ⨯ B. C. ⨯ D.

2. Jak zaznaczyć pomyłkę i zapisać poprawną odpowiedź w zadaniach otwartych?

Jeśli się pomylisz, zapisując odpowiedź w zadaniu otwartym, pomyłkę przekreśl i napisz poprawną odpowiedź nad niepoprawnym fragmentem lub obok niego.

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

**Zadanie 1. (0–1)**
W szkole Adama w marcu przeprowadzono ankietę dla uczniów klas ósmych dotyczącą wyboru szkoły ponadpodstawowej.

Wyniki ankiety:
- liceum ogólnokształcące - 56%,
- technikum - 24%,
- szkoła branżowa I stopnia - 16%,
- jeszcze nie wiem – sześciu uczniów biorących udział w ankiecie.

Poniżej zapisano trzy prawdziwe informacje.

I. Ankietę oddało łącznie 150 uczniów.
II. W ankiecie wzięli udział wszyscy uczniowie klas ósmych.
III. Łącznie mniej niż połowa uczniów biorących udział w ankiecie zamierza kontynuować naukę w technikum lub w branżowej szkole.

Które z informacji – I, II, III – wynikają z analizy danych zamieszczonych w wynikach ankiety? Zaznacz odpowiedź spośród podanych.

A. Tylko I i II.

B. Tylko I i III.

C. Tylko II i III.

D. Wszystkie – I, II i III.

**Zadanie 2. (0–1)**

Piłki tenisowe zapakowano do 186 jednakowych pudełek. Do każdego z tych pudełek włożono po 6 piłek.

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

| | | |
|---|---|---|
| Liczba wszystkich spakowanych piłek jest podzielna przez 4. | P | F |
| Wszystkie te piłki można byłoby spakować do większych pudełek – po 9 piłek w każdym. | P | F |

**Zadanie 3. (0–1)**

Która z poniższych nierówności jest prawdziwa? Zaznacz odpowiedź spośród podanych.

A. $\frac{25}{9} < \frac{23}{9}$

B. $\frac{5}{4} + \frac{5}{2} > 4$

C. $\frac{13}{17} \cdot 3 > \frac{39}{17}$

D. $\frac{11}{12} > \frac{11}{13}$

**Zadanie 4. (0–1)**
Dane są trzy wyrażenia:

I. $6 \cdot 1\frac{2}{3}$

II. $6 : 1{,}2$

III. $7{,}25 - 2\frac{1}{4}$

Dokończ zdanie. Zaznacz odpowiedź spośród podanych.

Liczbami całkowitymi są wartości wyrażeń

A. I, II i III.
B. Tylko I i II.
C. Tylko II i III.
D. Tylko I i III.

**Zadanie 5. (0–1)**

Asia wzięła udział w zajęciach teatralnych. Zajęcia składały się z 2 części. Każda część trwała tyle samo minut. Pomiędzy pierwszą a drugą częścią była 10-minutowa przerwa. Zajęcia rozpoczęły się o godzinie 17:45, a zakończyły o godzinie 19:05.

Dokończ zdanie. Zaznacz odpowiedź spośród podanych.

Druga część zajęć rozpoczęła się o godzinie

A. 18:20

B. 18:25

C. 18:30

D. 18:35

**Zadanie 6. (0–1)**

Cenę laptopa obniżono najpierw o 15%, a później o 150 zł. Po obu obniżkach laptop kosztuje 2400 zł.

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

| | | |
|---|---|---|
| Przed tymi dwoma obniżkami laptop kosztował 3000 zł. | P | F |
| Po obu obniżkach cena laptopa stanowi 85% ceny początkowej. | P | F |

**Zadanie 7. (0–1)**

Dokończ zdanie. Zaznacz odpowiedź spośród podanych.

Wartość wyrażenia $\frac{6^8}{2^4}$ jest równa

A. $3^2$

B. $3^4$

C. $2^2 \cdot 3^8$

D. $2^4 \cdot 3^8$

**Zadanie 8. (0–1)**

Uzupełnij zdania.

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

Wartość wyrażenia $\sqrt{1+\frac{25}{144}}$ jest równa

…… .

A. $1\frac{5}{12}$

B. $1\frac{1}{12}$

Wartość wyrażenia $\sqrt[3]{3+\frac{3}{8}}$ jest równa

…… .

C. $1\frac{1}{2}$

D. $1\frac{1}{8}$

# Pusta strona

**Zadanie 9. (0–1)**
Na festyn przygotowano loterię, w której było 120 losów, w tym 80 wygrywających. Przed rozpoczęciem festynu dołożono jeszcze 20 losów wygrywających i 20 przegrywających.

Czy prawdopodobieństwo wyciągnięcia losu wygrywającego w tej loterii zmieniło się po dołożeniu losów?
Zaznacz odpowiedź A albo B i jej uzasadnienie 1., 2. albo 3.

A. Tak,
B. Nie,

ponieważ

1. różnica liczby losów wygrywających i przegrywających po dołożeniu losów jest taka sama jak na początku.

2. dołożono tyle samo losów wygrywających co przegrywających.

3. zmienił się stosunek liczby losów wygrywających do liczby wszystkich losów.

**Zadanie 10. (0–1)**

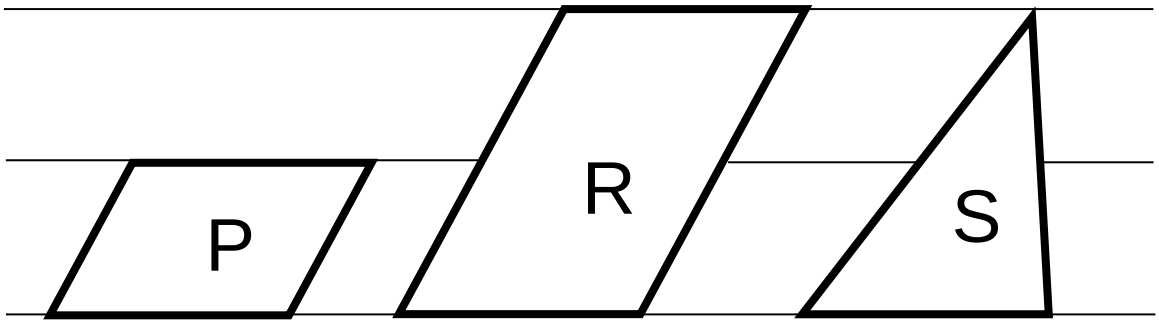
Zależność między liczbą przekątnych $(k)$ a liczbą boków $(n)$ wielokąta wypukłego określa wzór $k = \frac{n(n-3)}{2}$.

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

| | | |
|---|---|---|
| Liczba przekątnych w dwunastokącie wypukłym jest trzy razy większa od liczby przekątnych w czworokącie wypukłym. | P | F |
| Liczba przekątnych w ośmiokącie wypukłym jest o 11 większa od liczby przekątnych w sześciokącie wypukłym. | P | F |

**Zadanie 11. (0–1)**

W zeszycie w linie narysowano dwa równoległoboki i trójkąt w sposób pokazany na rysunku. Odległości między sąsiednimi liniami są jednakowe. Podstawy wszystkich tych figur mają taką samą długość. Pole równoległoboku P jest równe 4.




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

| | | |
|---|---|---|
| Pole równoległoboku *R* jest równe 8. | P | F |
| Pole trójkąta *S* jest równe 4. | P | F |

**Zadanie 12. (0–1)**
W trójkącie stosunek miar kątów jest równy 2 : 3 : 7.

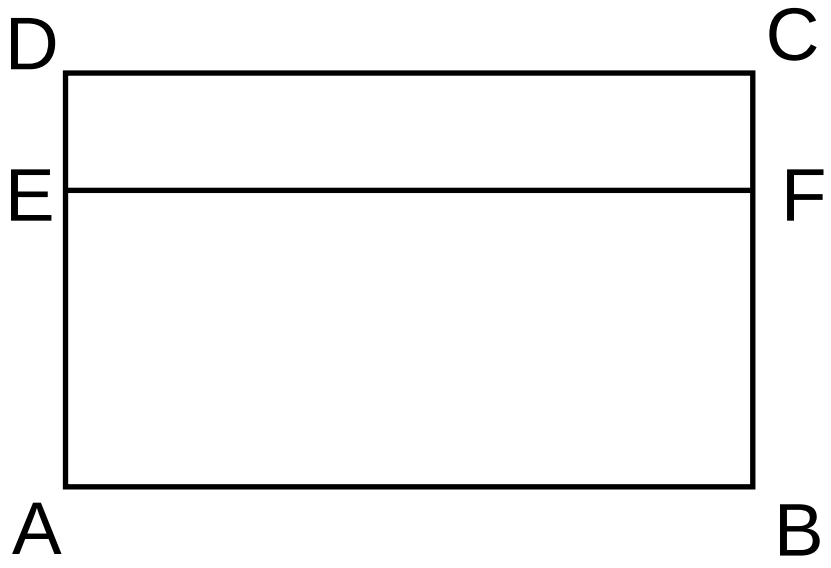
Dokończ zdanie.  Zaznacz odpowiedź spośród podanych.

Trójkąt o podanych własnościach jest

A. rozwartokątny.
B. prostokątny.
C. ostrokątny.
D. równoramienny.

## Zadanie 13. (0–1)

Prostokąt ABCD podzielono odcinkiem EF na dwa prostokąty. Odcinek EF ma długość 11 cm, a odcinek ED ma długość 2 cm. Pole prostokąta EFCD stanowi $\frac{2}{7}$ pola prostokąta ABCD.




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

| | | |
|---|---|---|
| Pole prostokąta ABCD jest równe 77 $cm^2$. | P | F |
| Odcinek AE ma długość 7 cm. | P | F |

**Zadanie 14. (0–1)**

Bok rombu ma długość 17 cm, a jedna z jego przekątnych ma długość 30 cm.

Dokończ zdanie. Zaznacz odpowiedź spośród podanych.

Pole tego rombu jest równe

A. 120 $cm^2$

B. 240 $cm^2$

C. 255 $cm^2$

D. 480 $cm^2$

**Zadanie 15. (0–1)**

Dwa sześciany – jeden o krawędzi 2 i drugi o krawędzi 3 – pocięto na sześciany o krawędzi 1. Z otrzymanych sześcianów zbudowano prostopadłościan. Żadna ściana tego prostopadłościanu nie jest kwadratem.

Dokończ zdanie. Zaznacz odpowiedź spośród podanych.

Pole powierzchni zbudowanego prostopadłościanu jest równe

A. 35

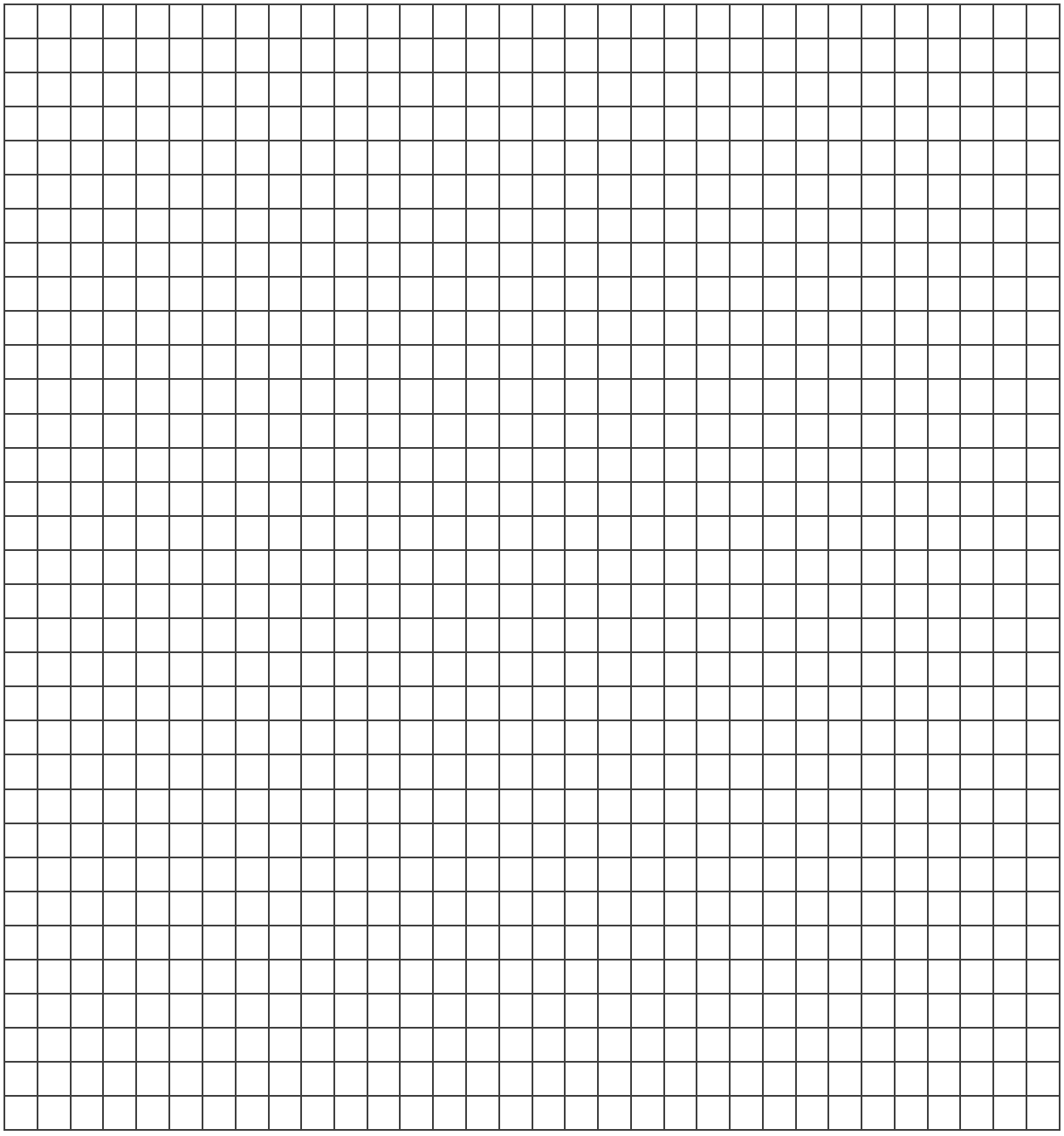
B. 47

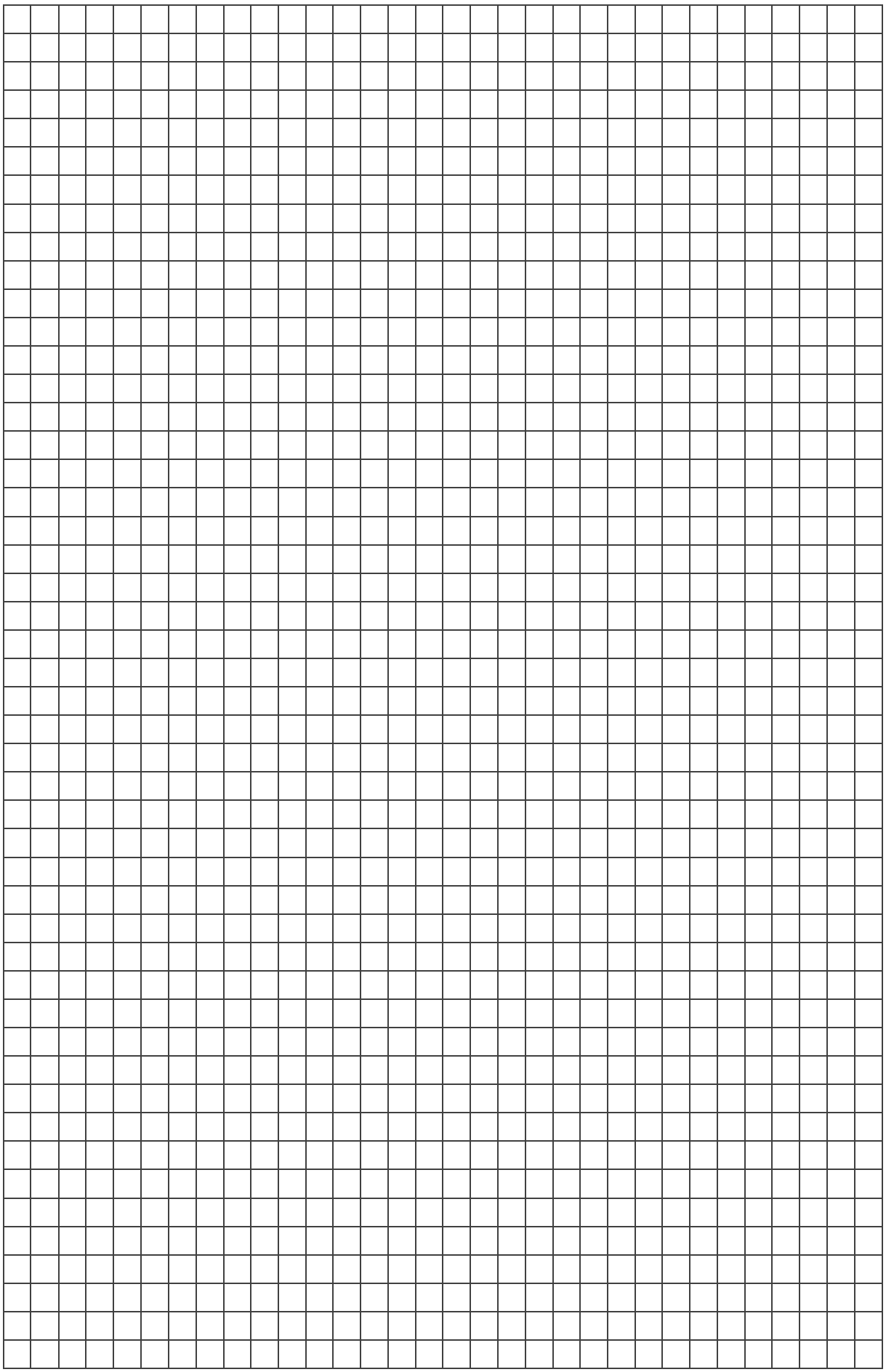
C. 94

D. 142

**Zadanie 16. (0–2)**

Pewną kwotę rozdzielono na trzy nagrody pieniężne. Marcin dostał 2 razy więcej pieniędzy niż Jędrek, a Kamil 2 razy mniej niż Jędrek. Uzasadnij, że Kamil otrzymał $\frac{1}{7}$ tej kwoty.





**Zadanie 17. (0–3)**

Na rysunku pokazano plan dwóch dróg, którymi Ula chodzi do szkoły.

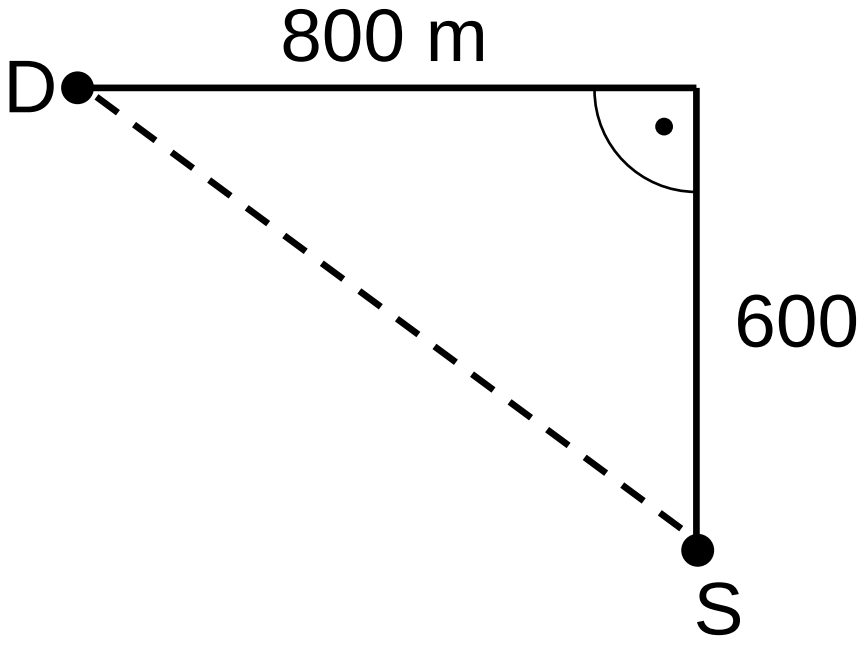
Legenda

——— droga A

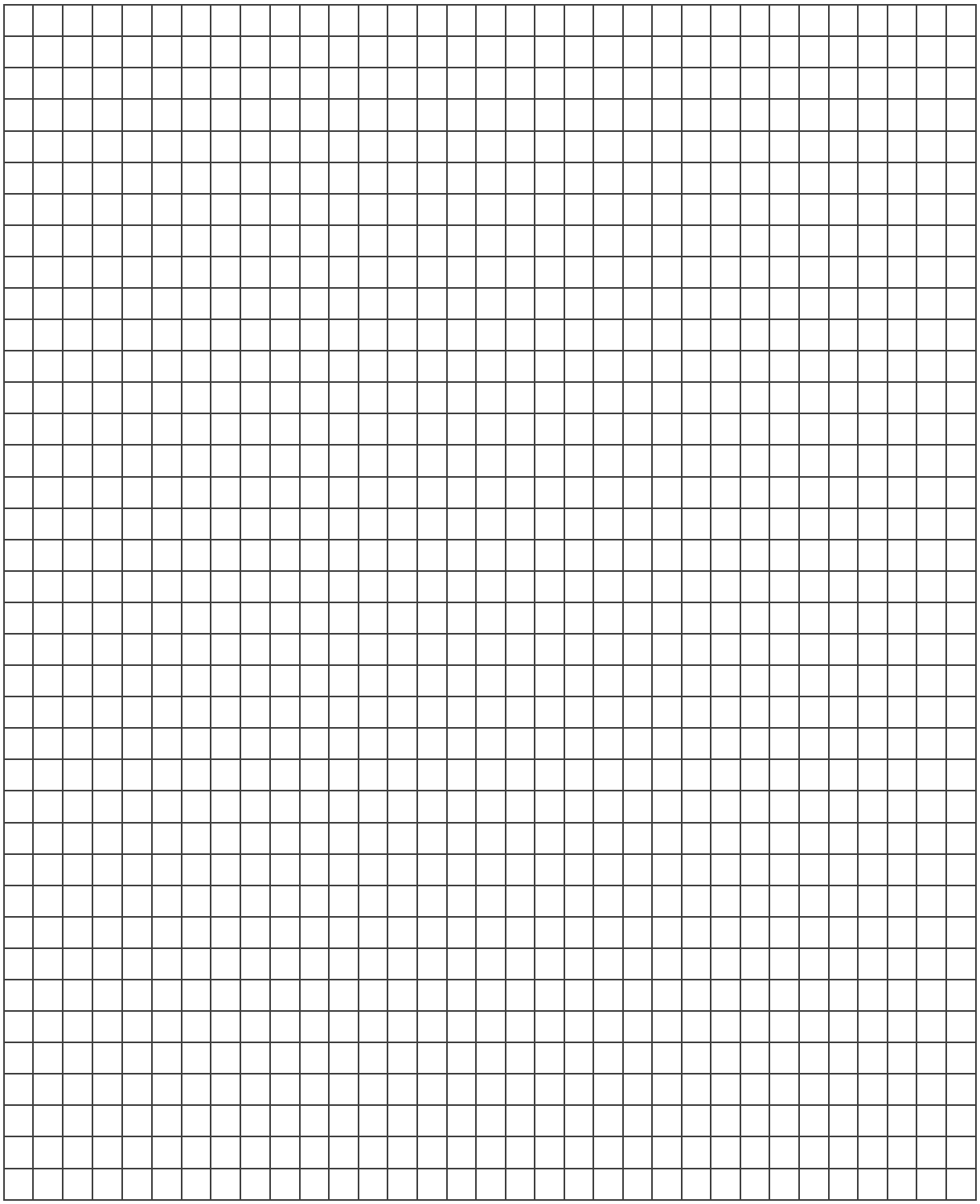
– – – – droga B

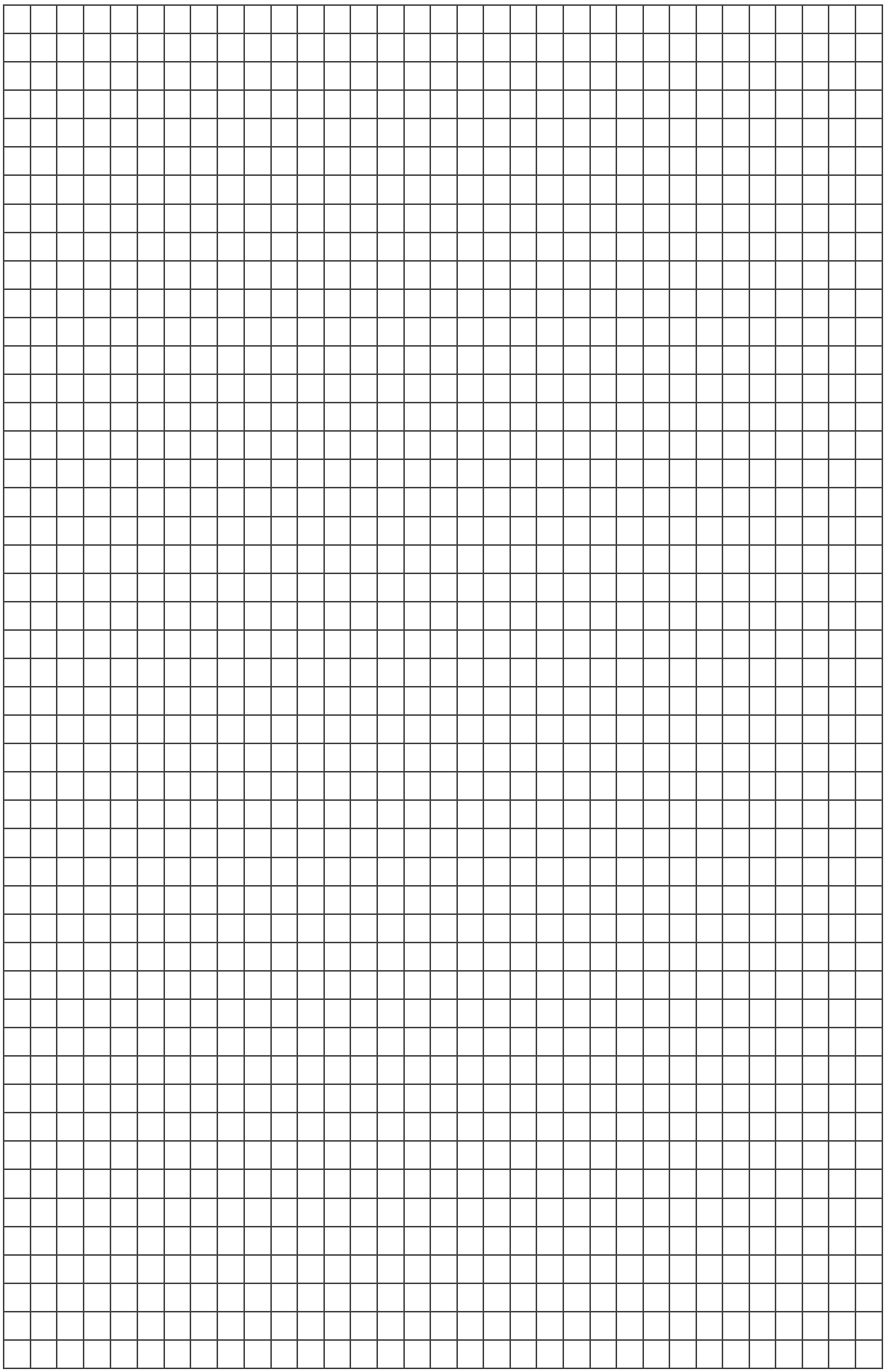
D – dom Uli

S – szkoła



Przyjmij, że Ula porusza się ze stałą prędkością $4\ \frac{\text{km}}{\text{h}}$. Oblicz, o ile minut krócej Ula idzie do szkoły drogą B niż drogą A. Zapisz obliczenia.

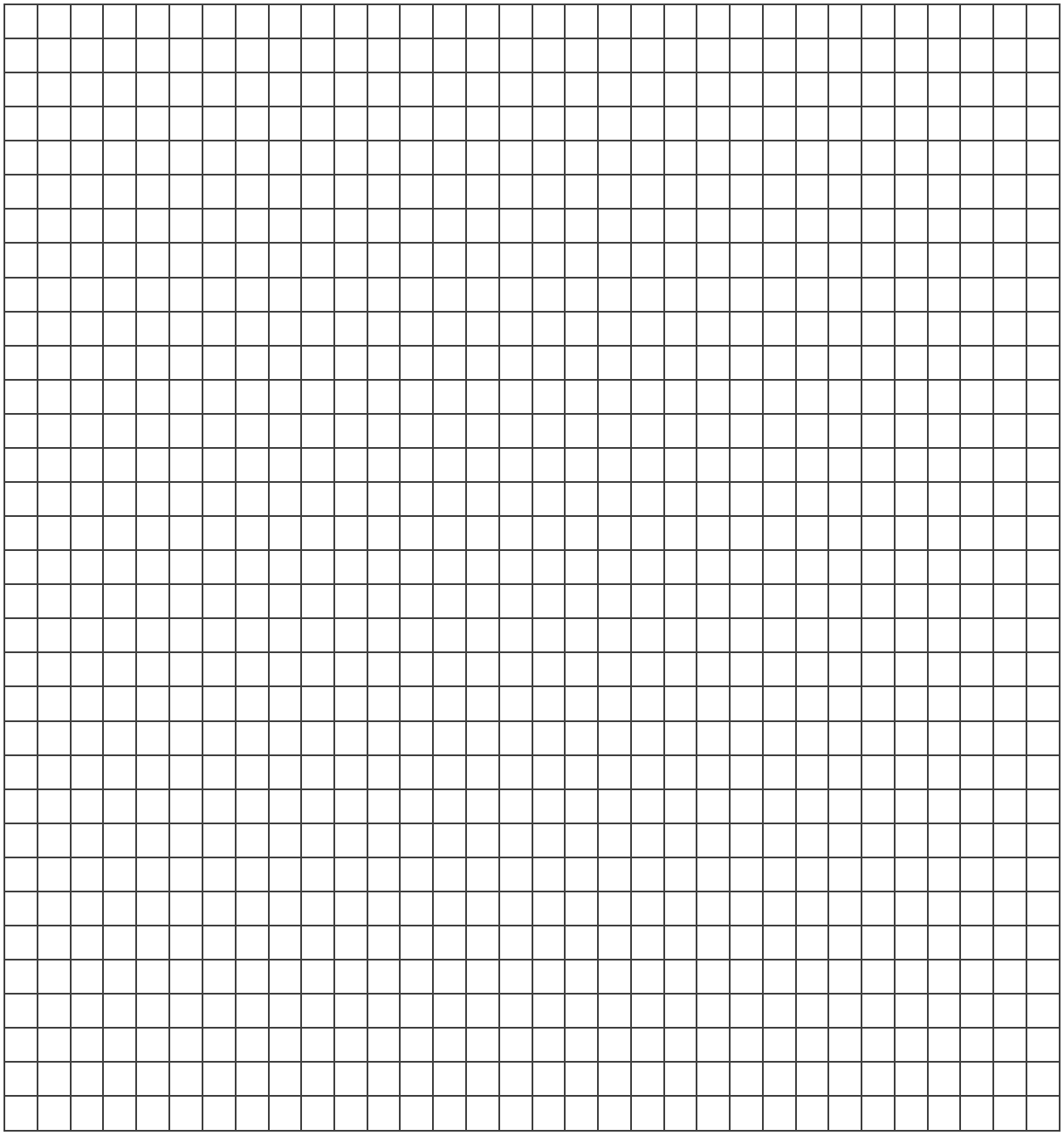


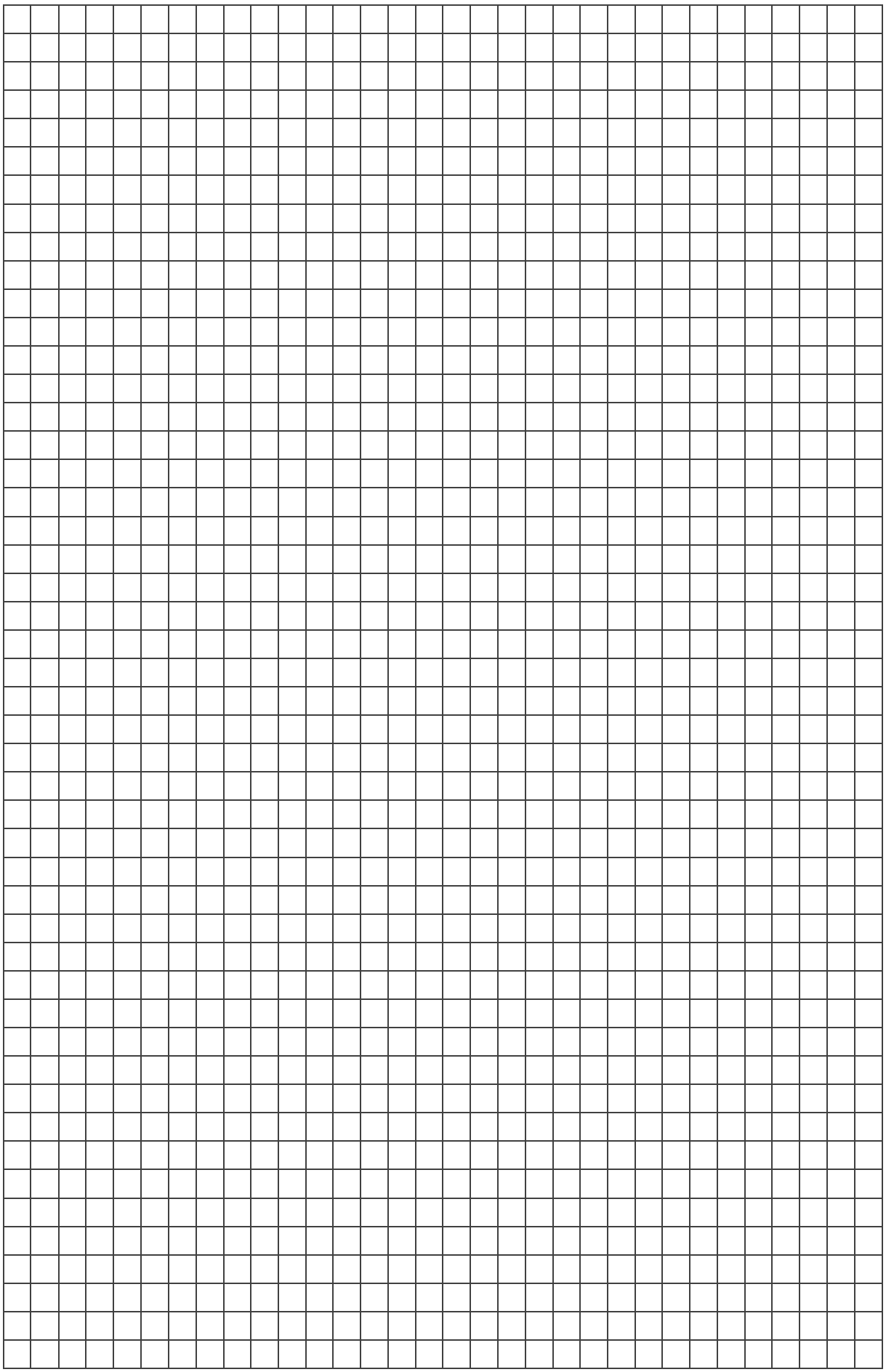


# Pusta strona

## Zadanie 18. (0–2)

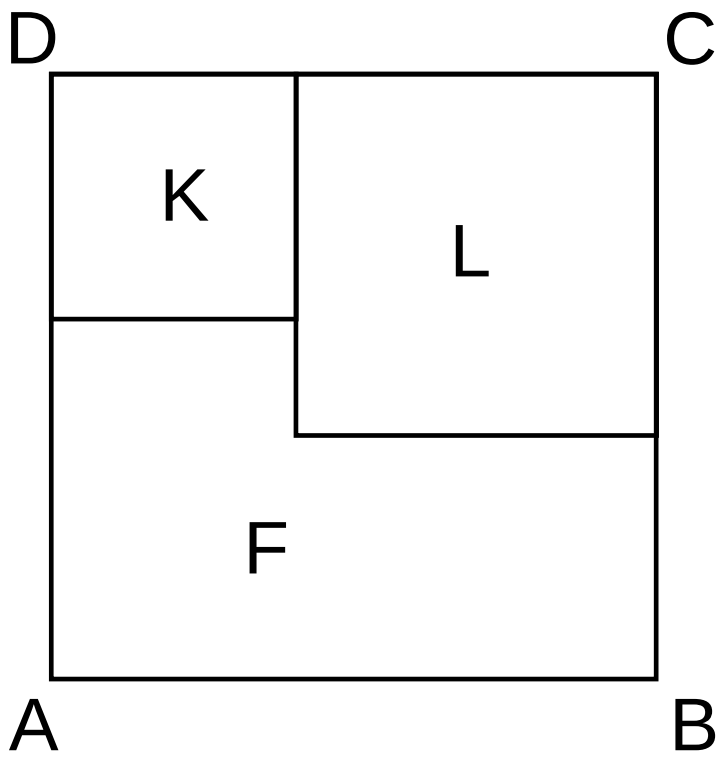
W kwiaciarni było trzy razy więcej czerwonych róż niż białych. Pan Nowak kupił 40 czerwonych róż i wtedy w kwiaciarni zostało dwa razy więcej białych róż niż czerwonych. Ile białych róż było w kwiaciarni? Zapisz obliczenia.



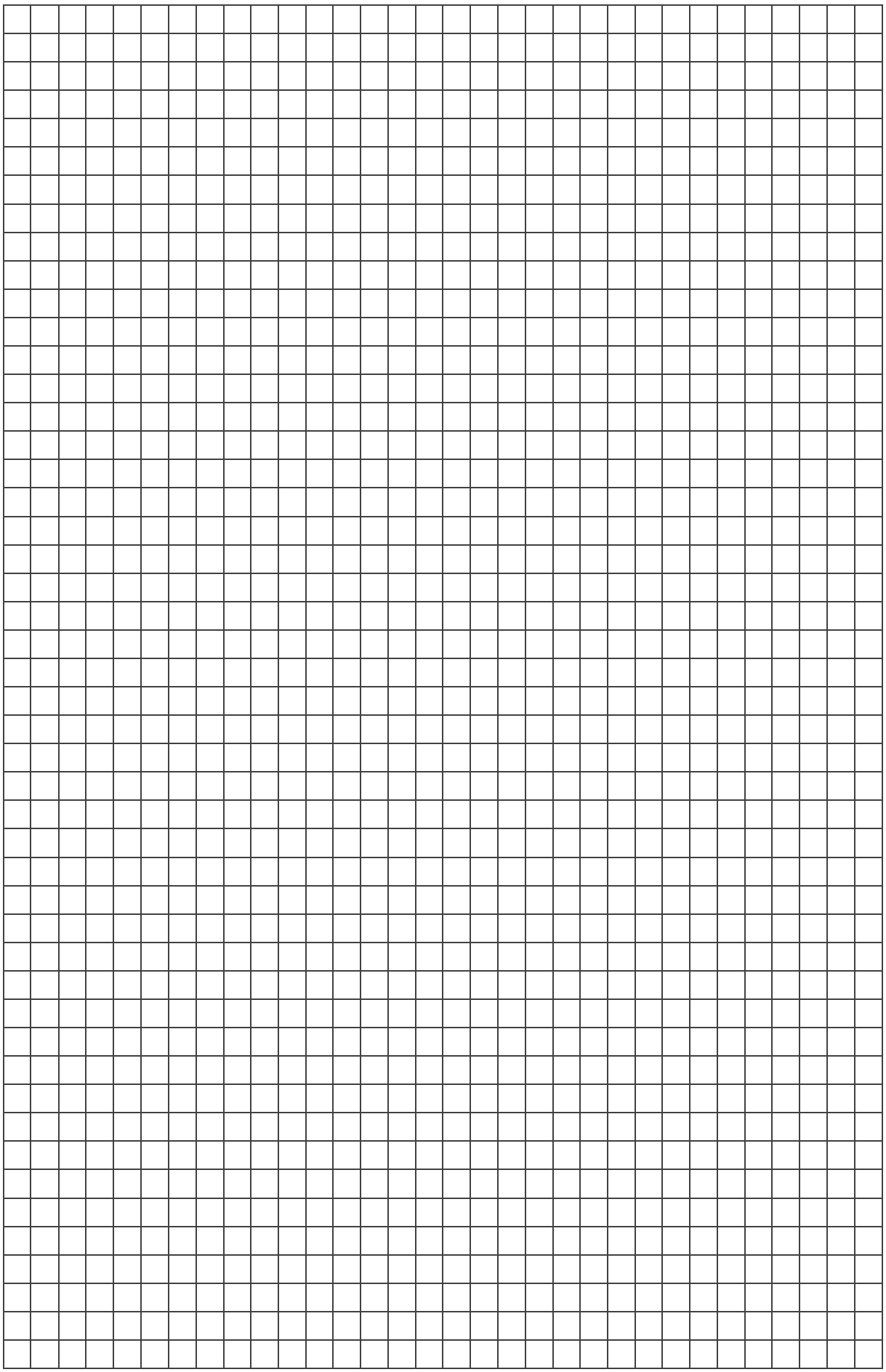


**Zadanie 19. (0–3)**

Na rysunku przedstawiono kwadrat *ABCD* o polu 400 $cm^2$. Figurę tę podzielono na kwadrat K o polu 49 $cm^2$ i kwadrat R oraz figurę F (patrz rysunek).




Oblicz obwód figury F. Zapisz obliczenia.



# Brudnopis

