

**WYPEŁNIA ZESPÓŁ NADZORUJĄCY**

KOD UCZNIĄ

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  |  |
|--|--|--|

PESEL

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

**Miejsce na naklejkę.**  
Sprawdź, czy kod na naklejce to  
**O-K00.**



# Egzamin ósmoklasisty

## Matematyka

DATA: **3 grudnia 2024 r.**

GODZINA ROZPOCZĘCIA: **9:00**

CZAS PRACY: **100 minut**

**TEST DIAGNOSTYCZNY**

### Instrukcja dla ucznia

1. Sprawdź, czy na kolejno ponumerowanych **22 stronach** jest wydrukowanych **21 zadań**.
2. Ewentualny brak stron lub inne usterki zgłoś nauczycielowi.
3. Czytaj uważnie wszystkie zadania i wykonuj je zgodnie z poleceniami.
4. Rozwiązania zadań zapisuj długopisem lub piórem z czarnym tuszem/atramentem.
5. Nie używaj korektora.
6. Rozwiązania zadań **zamkniętych**, tj. **1–15**, zaznacz w arkuszu zgodnie z informacjami zamieszczonymi na następnej stronie. W każdym zadaniu poprawna jest zawsze **tylko jedna** odpowiedź.
7. Rozwiązania zadań **otwartych**, tj. **16–21**, zapisz czytelnie i starannie w wyznaczonych miejscach w arkuszu egzaminacyjnym.
8. Ewentualne poprawki w odpowiedziach zapisz zgodnie z informacjami zamieszczonymi na następnej stronie.
9. Zapisy w brudnopisie nie będą sprawdzane i oceniane.

**Powodzenia!**

**WYPEŁNIA ZESPÓŁ NADZORUJĄCY**

Uprawnienia ucznia do dostosowania zasad oceniania.

Uczeń **nie prznosi** odpowiedzi na kartę odpowiedzi.



OMAP-**K00**-2412

## Zapoznaj się z poniższymi informacjami

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

W niektórych zadaniach podano cztery albo pięć odpowiedzi: A, B, C, D, E.  
Tylko jedna z nich jest poprawna. Wybierz odpowiedź i zaznacz ją znakiem  $\times$ , np.

$\times$                       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  $\times$  wybraną odpowiedź, np.

|          |   |
|----------|---|
| $\times$ | B |
|----------|---|

                      oraz                      

|   |          |
|---|----------|
| C | $\times$ |
|---|----------|

W jeszcze innych zadaniach zdecyduj, czy zdanie jest prawdziwe czy fałszywe,  
i zaznacz znakiem  $\times$  wybraną odpowiedź, np.

|          |   |
|----------|---|
| $\times$ | F |
|----------|---|

Jeśli się pomylisz, otocz znak  $\times$  kółkiem i zaznacz inną odpowiedź, np.

|          |
|----------|
| $\times$ |
|----------|

                      B.                      

|          |
|----------|
| $\times$ |
|----------|

                      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, np.

nad niepoprawnym fragmentem

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

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

lub obok niego

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

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

**Zadanie 1. (0–1)**

Poniżej zamieszczono fragment etykiety pewnego opakowania śmietany.

| <b>Śmietana</b>                    |        |
|------------------------------------|--------|
| Wartość odżywcza w 100 g produktu: |        |
| tłuszcz                            | 18 g   |
| węglowodany                        | 4 g    |
| białko                             | 3 g    |
| sól                                | 0,15 g |

Uzupełnij zdania. Zaznacz odpowiedź spośród oznaczonych literami A i B oraz odpowiedź spośród oznaczonych literami C i D.

W opakowaniu zawierającym 200 g tej śmietany jest 

|   |   |
|---|---|
| A | B |
|---|---|

 dag białka.

A. 0,6                                  B. 0,06

Masa tłuszczu w dowolnej porcji tej śmietany jest 

|   |   |
|---|---|
| C | D |
|---|---|

 razy większa od masy soli.

C. 12    D. 120

**Zadanie 2. (0–1)**

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

|  |   |   |
|--|---|---|
| Wartość wyrażenia $5^2 \cdot 5^3 \cdot 5^5$ jest równa $(5^5)^2$ .   | P | F |
| Wyrażenia $\frac{2^3 \cdot 3^3}{6}$ oraz $\left(\frac{12}{5} : \frac{2}{5}\right)^2$ mają taką samą wartość. | P | F |

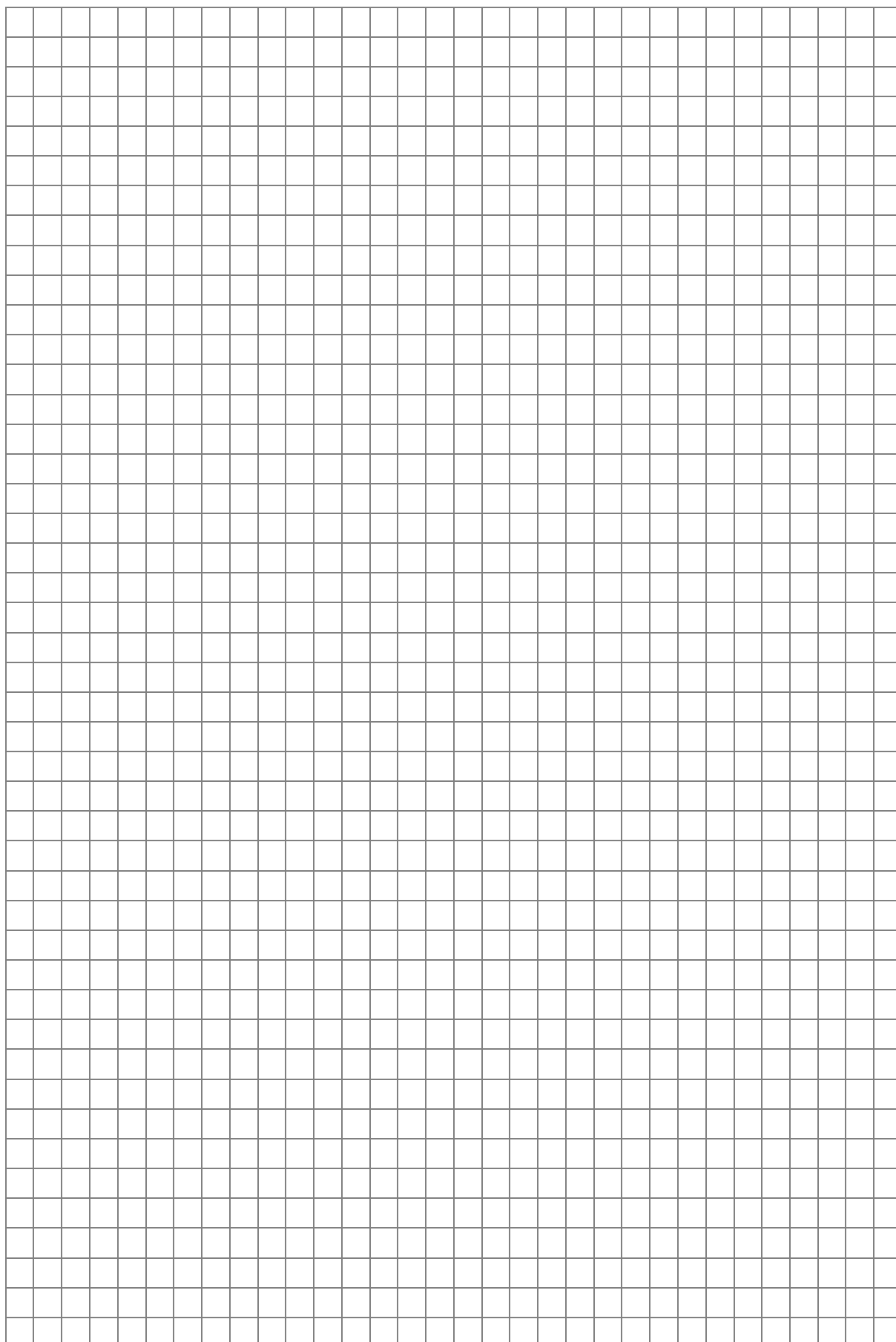
**Zadanie 3. (0–1)**

Dokończ zdanie. Zaznacz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Wyrażenie  $2(a - 2b) - (a - b)(2 - b) + b^2$  można przekształcić równoważnie do postaci

- A.  $ab$
- B.  $ab - 2b$
- C.  $b^2 - 2b - ab$
- D.  $b^2 - 6b + a - 2$
- E.  $b^2 + ab$

**Brudnopis (*nie podlega ocenie*)**



**Zadanie 4. (0–1)**

Uzupełnij zdania. Zaznacz odpowiedź spośród oznaczonych literami A i B oraz odpowiedź spośród oznaczonych literami C i D.

Liczba 4 jest mniejsza od liczby 

|   |   |
|---|---|
| A | B |
|---|---|

.

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

Liczba 4 jest większa od liczby 

|   |   |
|---|---|
| C | D |
|---|---|

.

- C.  $\sqrt{2} + 2$                       D.  $6 - \sqrt{3}$

**Zadanie 5. (0–1)**

W pudełku znajdują się kule różniące się tylko kolorem: białe, czerwone i niebieskie. Kul białych jest pięć, kul czerwonych jest trzy razy więcej niż białych, a kul niebieskich jest o pięć mniej niż czerwonych. Z pudełka losujemy jedną kulę.

Dokończ zdanie. Zaznacz właściwą odpowiedź spośród podanych.

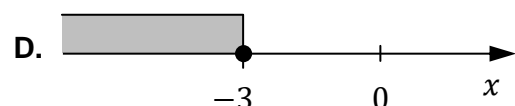
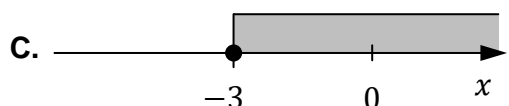
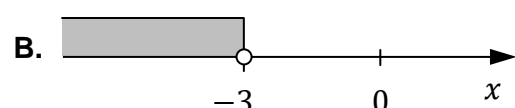
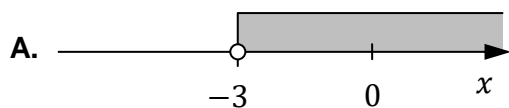
Prawdopodobieństwo wylosowania kuli białej jest równe

- A.  $\frac{1}{2}$                       B.  $\frac{1}{3}$                       C.  $\frac{1}{5}$                       D.  $\frac{1}{6}$

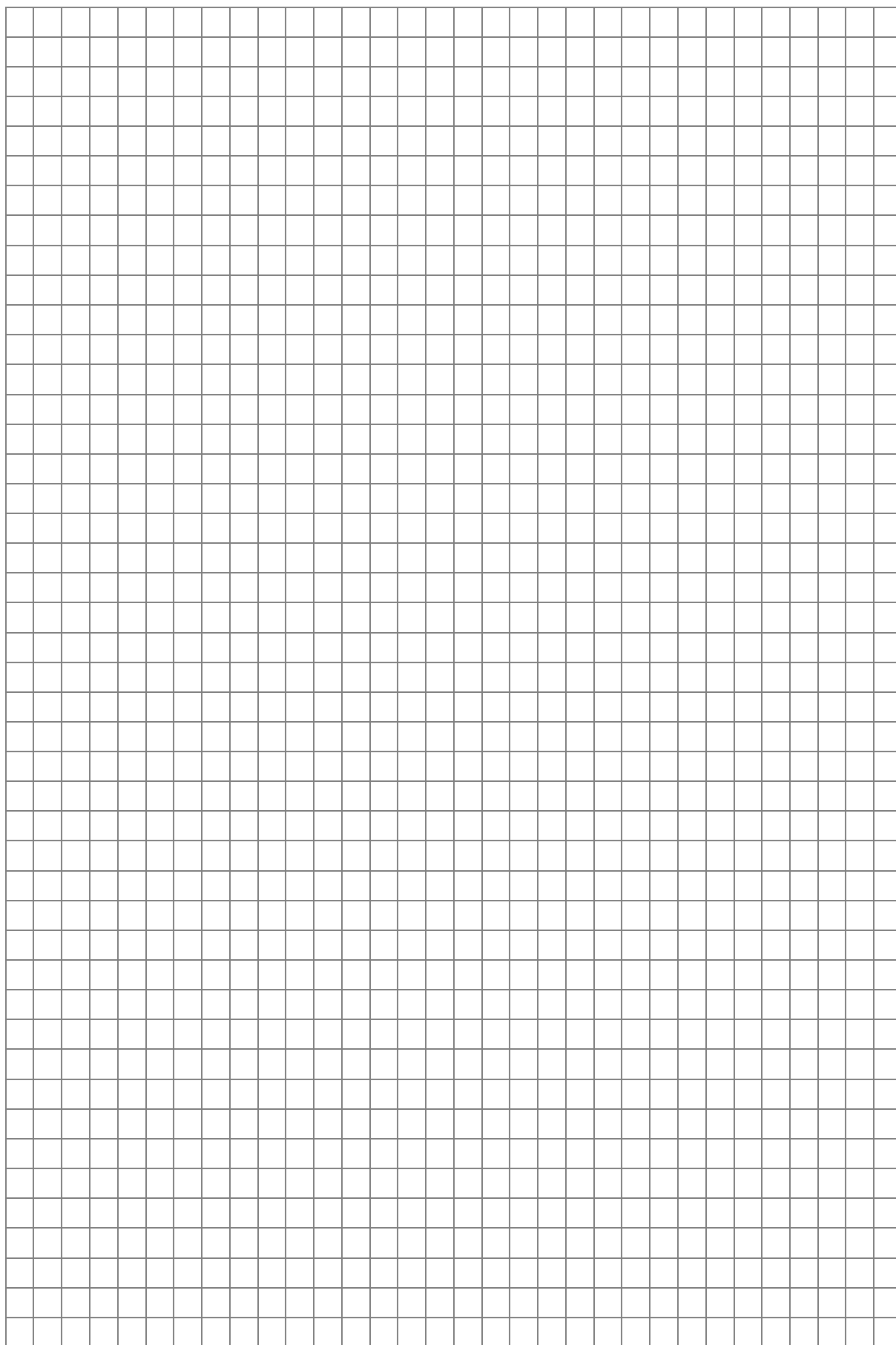
**Zadanie 6. (0–1)**

Dana jest nierówność  $x \geq -3$ .

Na którym rysunku poprawnie zaznaczono na osi liczbowej zbiór wszystkich liczb rzeczywistych  $x$  spełniających tę nierówność? Zaznacz właściwą odpowiedź spośród podanych.

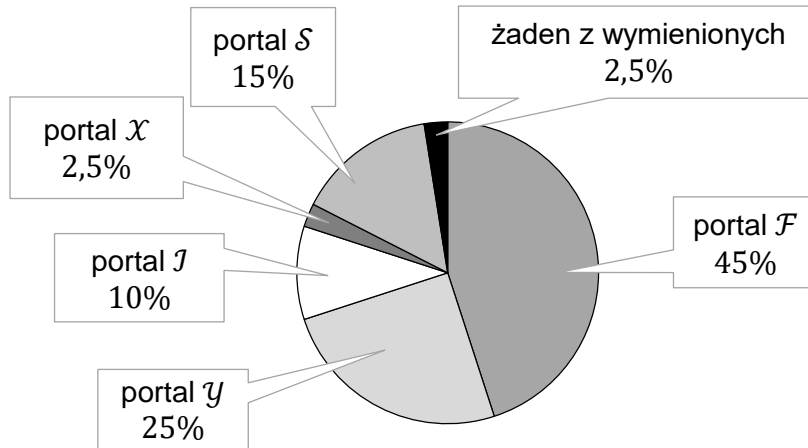


**Brudnopis (*nie podlega ocenie*)**



**Zadanie 7. (0–1)**

Uczniom klas ósmych zadano pytanie: *Z którego portalu internetowego korzystasz najczęściej?*. Każdy z uczniów wskazał jeden portal. Procentowy rozkład udzielonych odpowiedzi uczniów przedstawiono na diagramie poniżej. Portal  $\mathcal{F}$  wskazało 72 uczniów.



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

|   |   |   |
|---|---|---|
| Portal $y$ wskazało 40 uczniów.   | P | F |
| Portal $\mathcal{J}$ wskazało o 8 uczniów mniej niż uczniów, którzy wskazali portal $\mathcal{S}$ . | P | F |

**Zadanie 8. (0–1)**

Dane są cztery liczby:  $x$ ,  $y$ ,  $z$ ,  $a$ . Wiadomo, że  $x = 6$ ,  $a = 4$  oraz średnia arytmetyczna trzech liczb  $x$ ,  $y$ ,  $z$  jest równa 12.

Uzupełnij zdania. Zaznacz odpowiedź spośród oznaczonych literami A i B oraz odpowiedź spośród oznaczonych literami C i D.

Średnia arytmetyczna dwóch liczb  $y$  i  $z$  jest równa 

|   |   |
|---|---|
| A | B |
|---|---|

.

A. 6                                      B. 15

Średnia arytmetyczna czterech liczb:  $x$ ,  $y$ ,  $z$ ,  $a$ , jest równa 

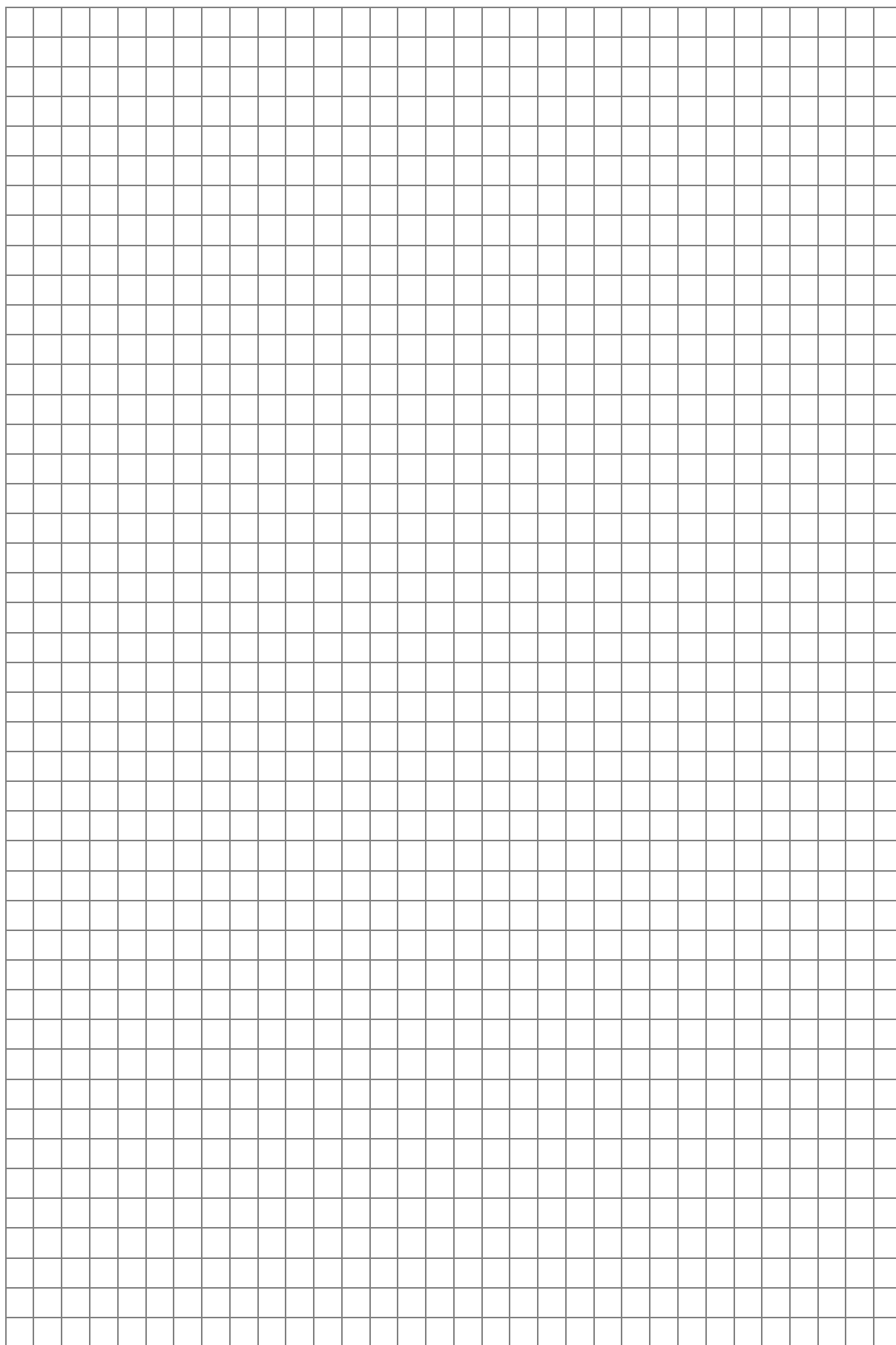
|   |   |
|---|---|
| C | D |
|---|---|

.

C. 8                                      D. 10

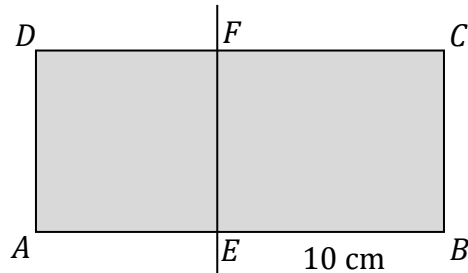


**Brudnopis (*nie podlega ocenie*)**



**Zadanie 9. (0–1)**

Prostokąt  $ABCD$  podzielono prostą  $EF$  na kwadrat  $AEFD$  i prostokąt  $EBCF$  (zobacz rysunek). Obwód prostokąta  $EBCF$  jest równy 36 cm, a długość boku  $EB$  jest równa 10 cm.



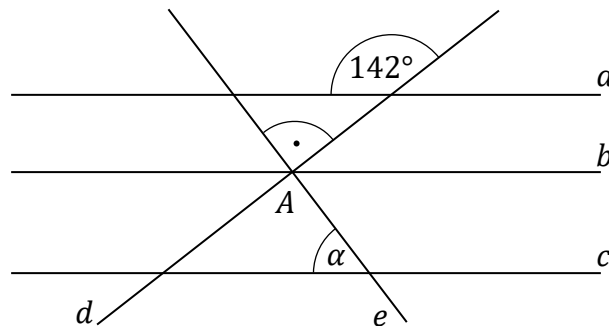
Dokończ zdanie. Zaznacz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Pole kwadratu  $AEFD$  jest równe

- A.  $8 \text{ cm}^2$                       B.  $16 \text{ cm}^2$                       C.  $32 \text{ cm}^2$                       D.  $64 \text{ cm}^2$

**Zadanie 10. (0–1)**

Na rysunku przedstawiono proste  $a, b, c, d, e$  oraz zaznaczono miary niektórych kątów. Proste  $a, b, c$  są wzajemnie równoległe. Proste  $d$  i  $e$  są wzajemnie prostopadłe i przecinają się w punkcie  $A$  leżącym na prostej  $b$ .

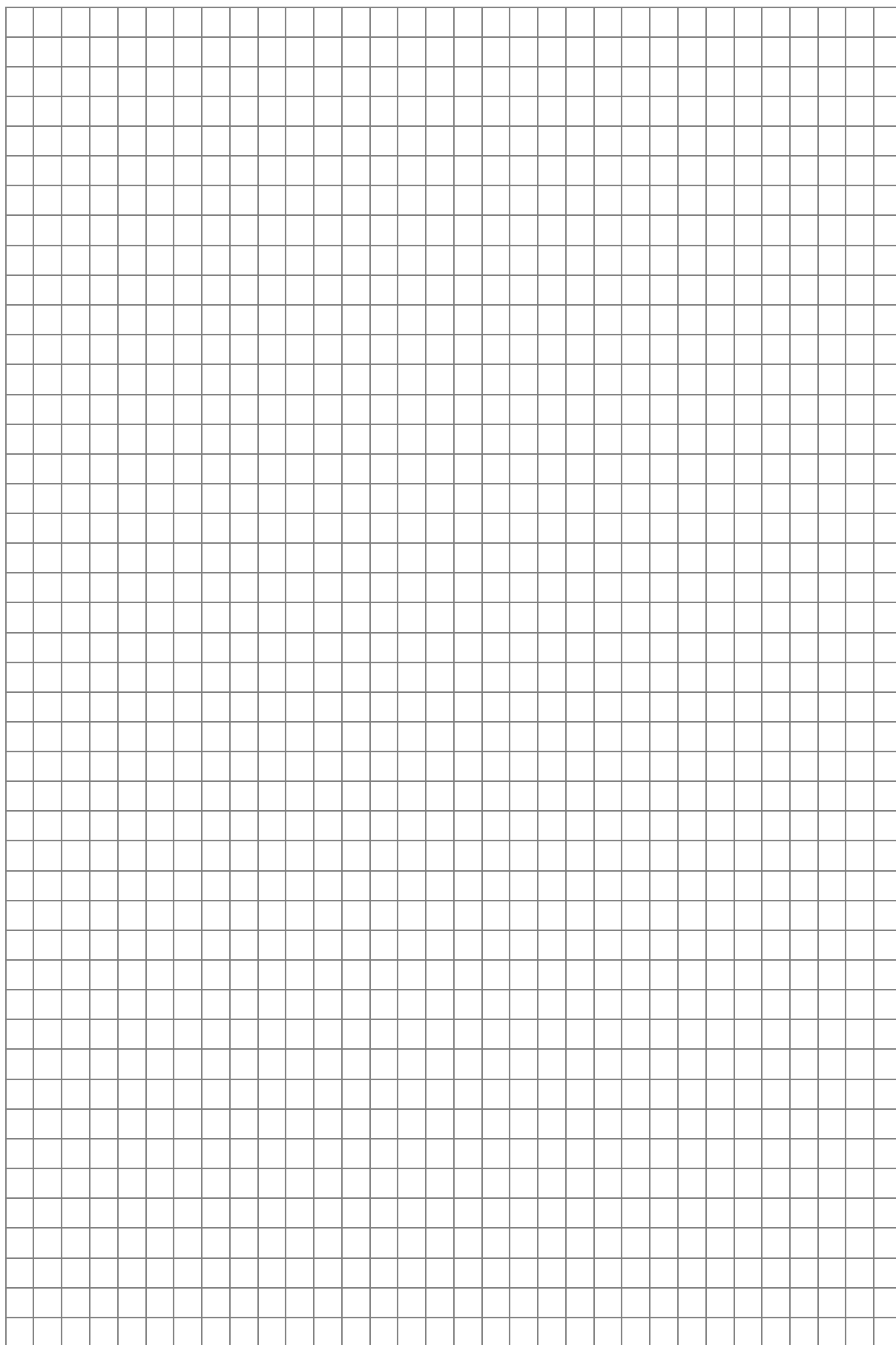


Dokończ zdanie. Zaznacz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Miara kąta  $\alpha$  jest równa

- A.  $38^\circ$                       B.  $45^\circ$                       C.  $52^\circ$                       D.  $60^\circ$

**Brudnopis (*nie podlega ocenie*)**



**Zadanie 11. (0–1)**

Dany jest romb, którego przekątne mają długość 24 cm i 18 cm.

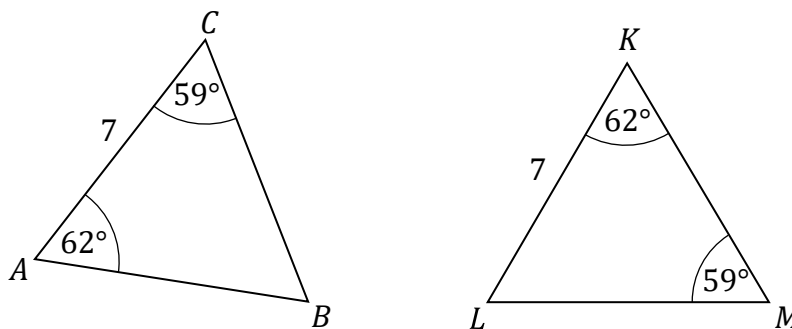
**Dokończ zdanie. Zaznacz właściwą odpowiedź spośród podanych.**

Pole tego rombu jest równe

- A.  $108 \text{ cm}^2$                       B.  $216 \text{ cm}^2$                       C.  $225 \text{ cm}^2$                       D.  $432 \text{ cm}^2$

**Zadanie 12. (0–1)**

Na rysunku przedstawiono dwa trójkąty:  $ABC$  i  $KLM$ , podano długości boków  $AC$  i  $KL$  oraz zaznaczono miary niektórych kątów.



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

|  |   |   |
|--|---|---|
| Trójkąt $KLM$ <u>nie jest</u> równoramienny. | P | F |
| Trójkąty $ABC$ i $KLM$ są przystające.       | P | F |

**Zadanie 13. (0–1)**

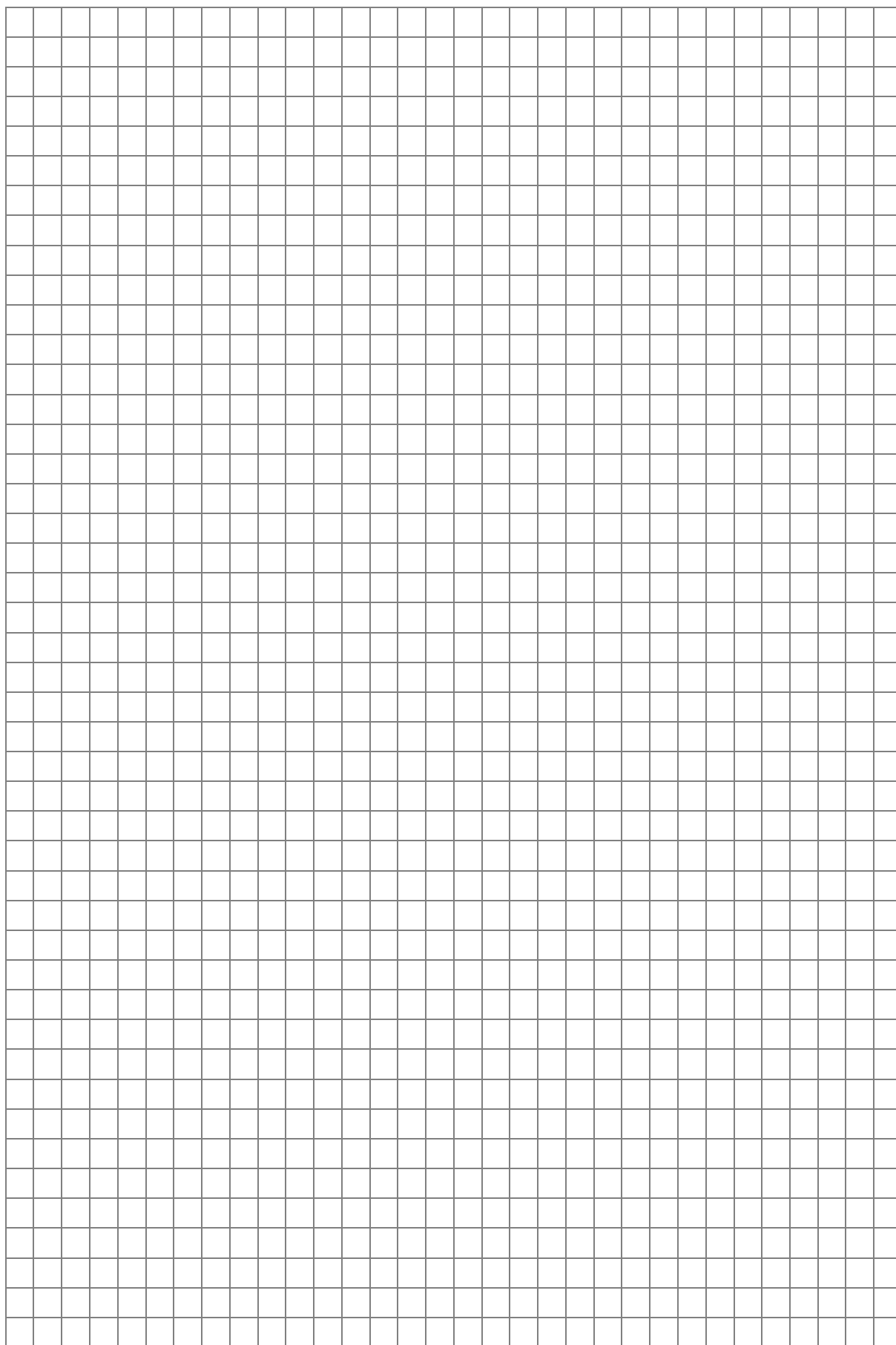
Dany jest graniastosłup prawidłowy czworokątny, w którym krawędź podstawy ma długość 7. Krawędź boczna tego graniastosłupa jest dwa razy dłuższa od krawędzi podstawy.

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

Objętość tego graniastosłupa jest równa

- A. 686                      B.  $\frac{686}{3}$                       C. 343                      D.  $\frac{343}{3}$

**Brudnopis (*nie podlega ocenie*)**



**Zadanie 14. (0–1)**

Odcinkowy pomiar prędkości polega na wyznaczeniu średniej prędkości samochodu na określonym odcinku drogi.

Samochód osobowy przejechał w 2 minuty taki odcinek drogi o długości 3 km.

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

Wyznaczona prędkość tego samochodu na tym odcinku drogi była równa

A.  $40 \frac{\text{km}}{\text{h}}$

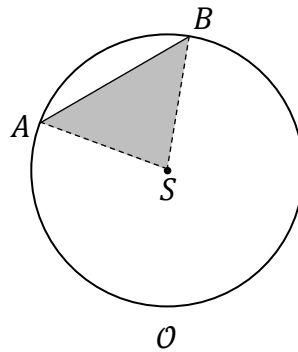
B.  $60 \frac{\text{km}}{\text{h}}$

C.  $90 \frac{\text{km}}{\text{h}}$

D.  $150 \frac{\text{km}}{\text{h}}$

**Zadanie 15. (0–1)**

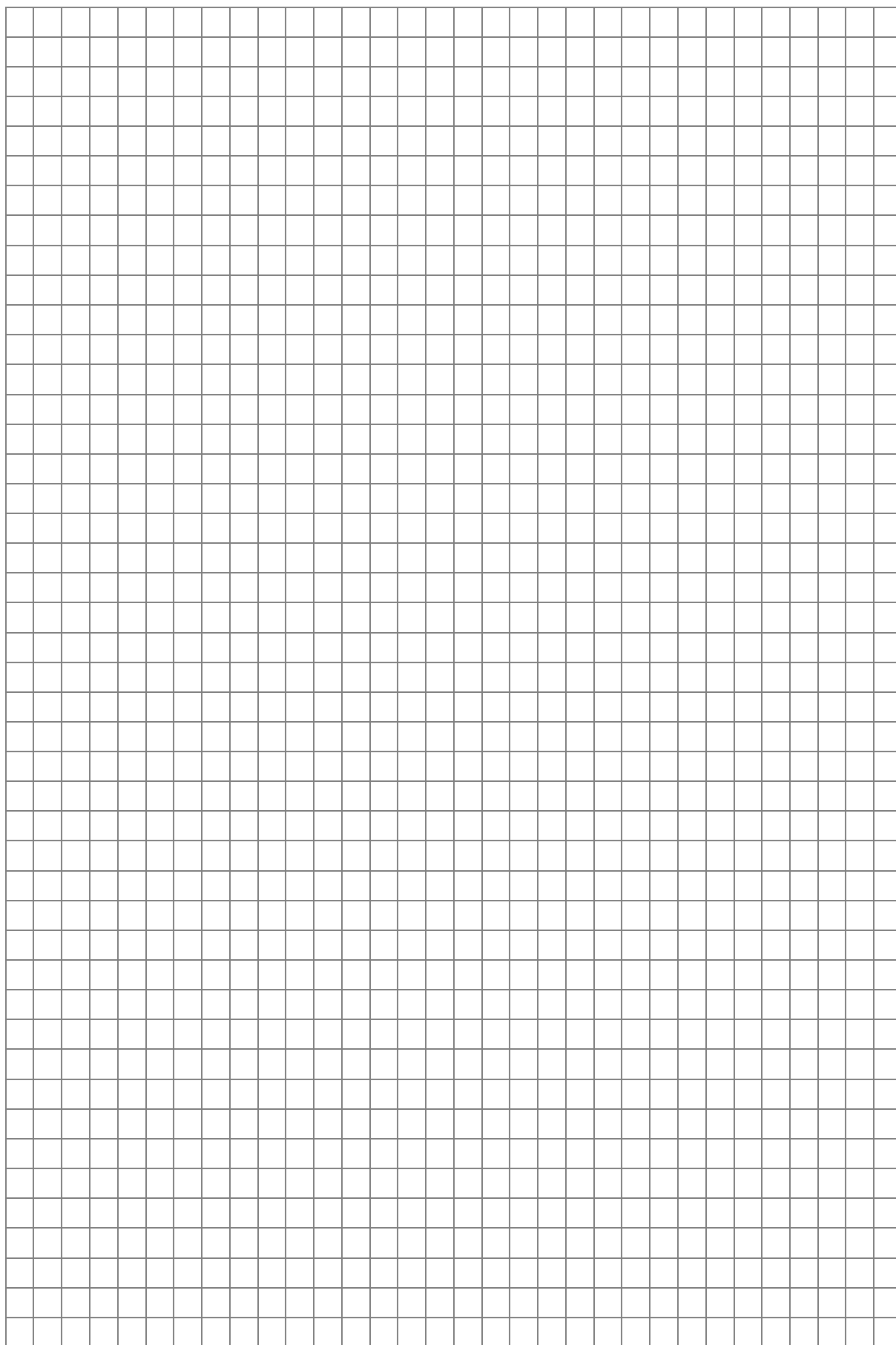
Dany jest okrąg  $\mathcal{O}$ , którego średnica ma długość 20 cm. Odcinek  $AB$  ma długość 12 cm i jest cięciwą tego okręgu. Punkty  $A$  i  $B$  połączono z punktem  $S$ , który jest środkiem tego okręgu (zobacz rysunek).



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

|   |   |   |
|---|---|---|
| Obwód trójkąta $ASB$ jest równy 36 cm.              | P | F |
| Długość okręgu $\mathcal{O}$ jest równa $20\pi$ cm. | P | F |

**Brudnopis (*nie podlega ocenie*)**



**Zadanie 16. (0–2)**

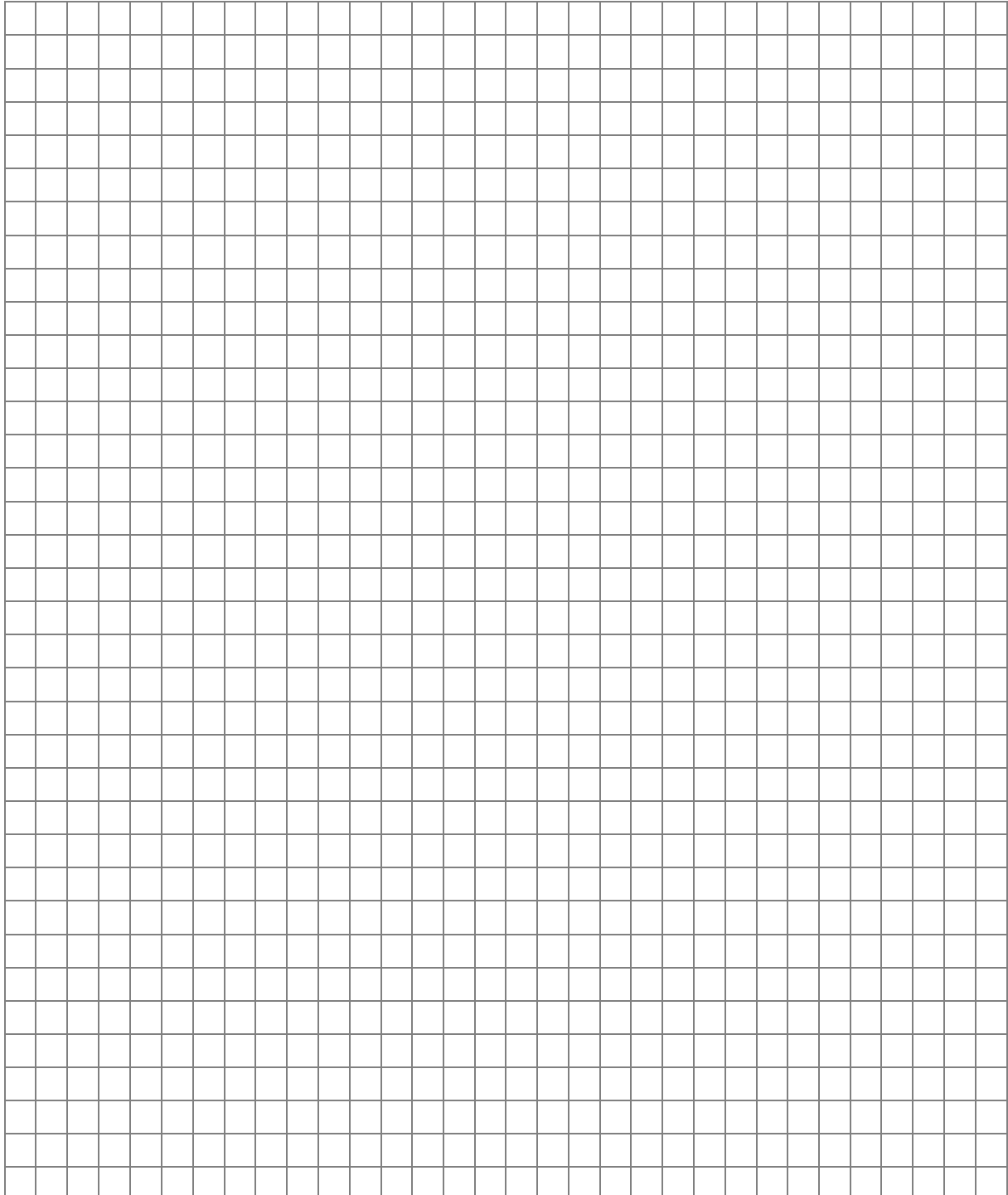
Na festyn wpuszczano uczestników jednym wejściem. Pierwszy wchodzący otrzymał i sok, i ciastko. Następnie co szósty wchodzący otrzymywał sok, a co dziesiąty wchodzący otrzymywał ciastko.

To znaczy, że sok otrzymali wchodzący: pierwszy, siódmy, trzynasty itd.

A ciastko otrzymali wchodzący: pierwszy, jedenasty, dwudziesty pierwszy itd.

Na festyn przyszło 450 osób.

**Oblicz, ilu uczestników tego festynu otrzymało i sok, i ciastko. Zapisz obliczenia.**

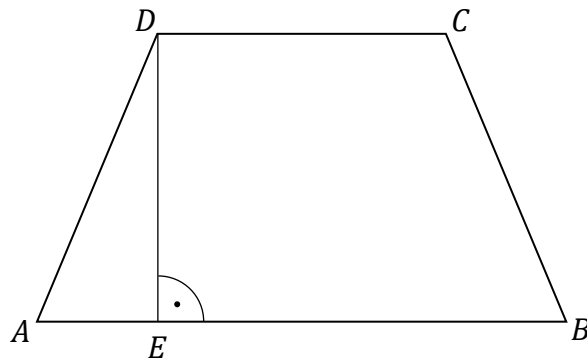
A large grid consisting of 20 columns and 30 rows of small squares, intended for the student to write their calculations.



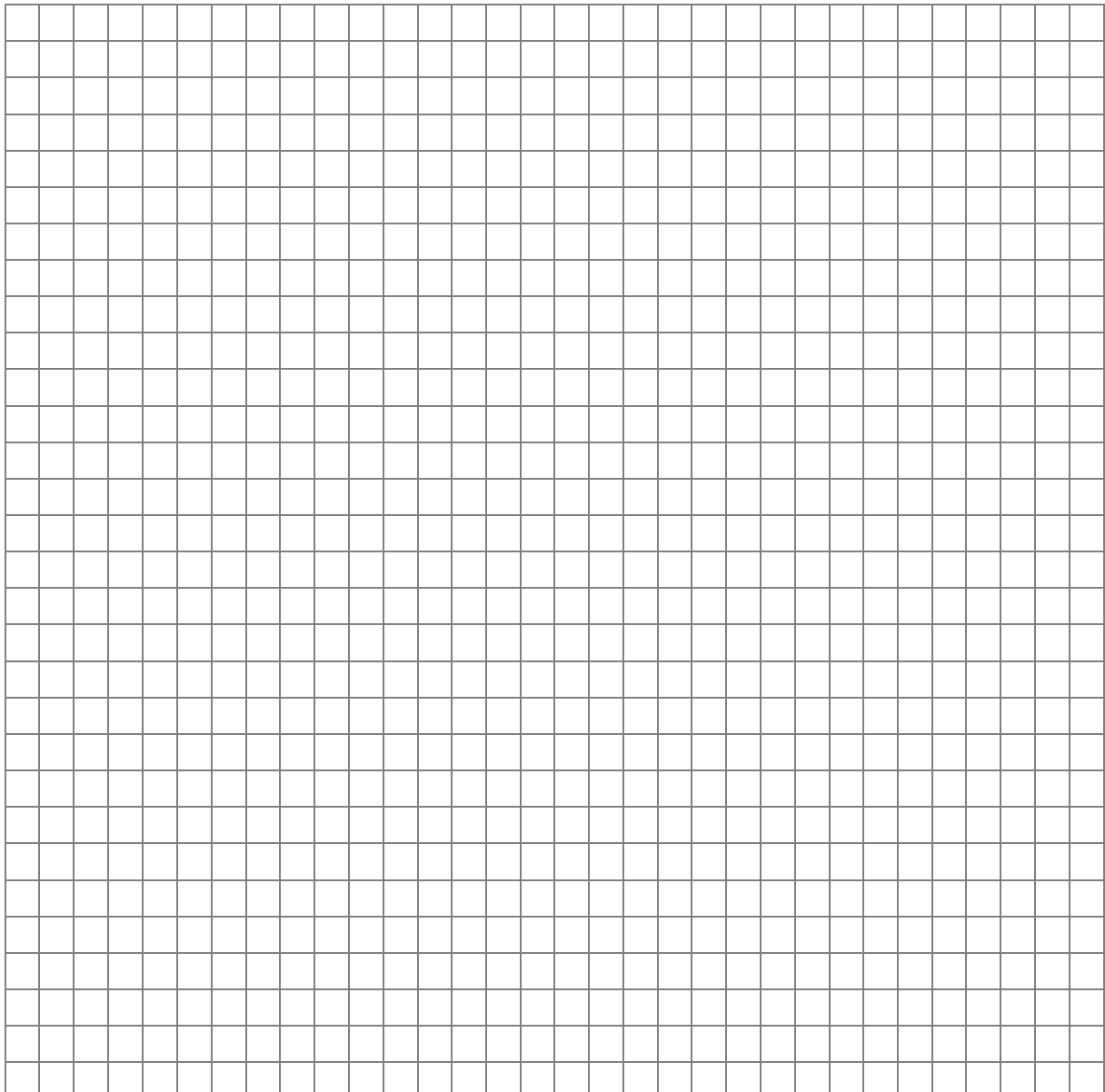


**Zadanie 18. (0–3)**

Na rysunku przedstawiono trapez równoramienny  $ABCD$ , w którym  $|AD| = |BC| = 13$  cm. Wysokość  $DE$  oraz krótsza podstawa  $CD$  mają długość po 12 cm.



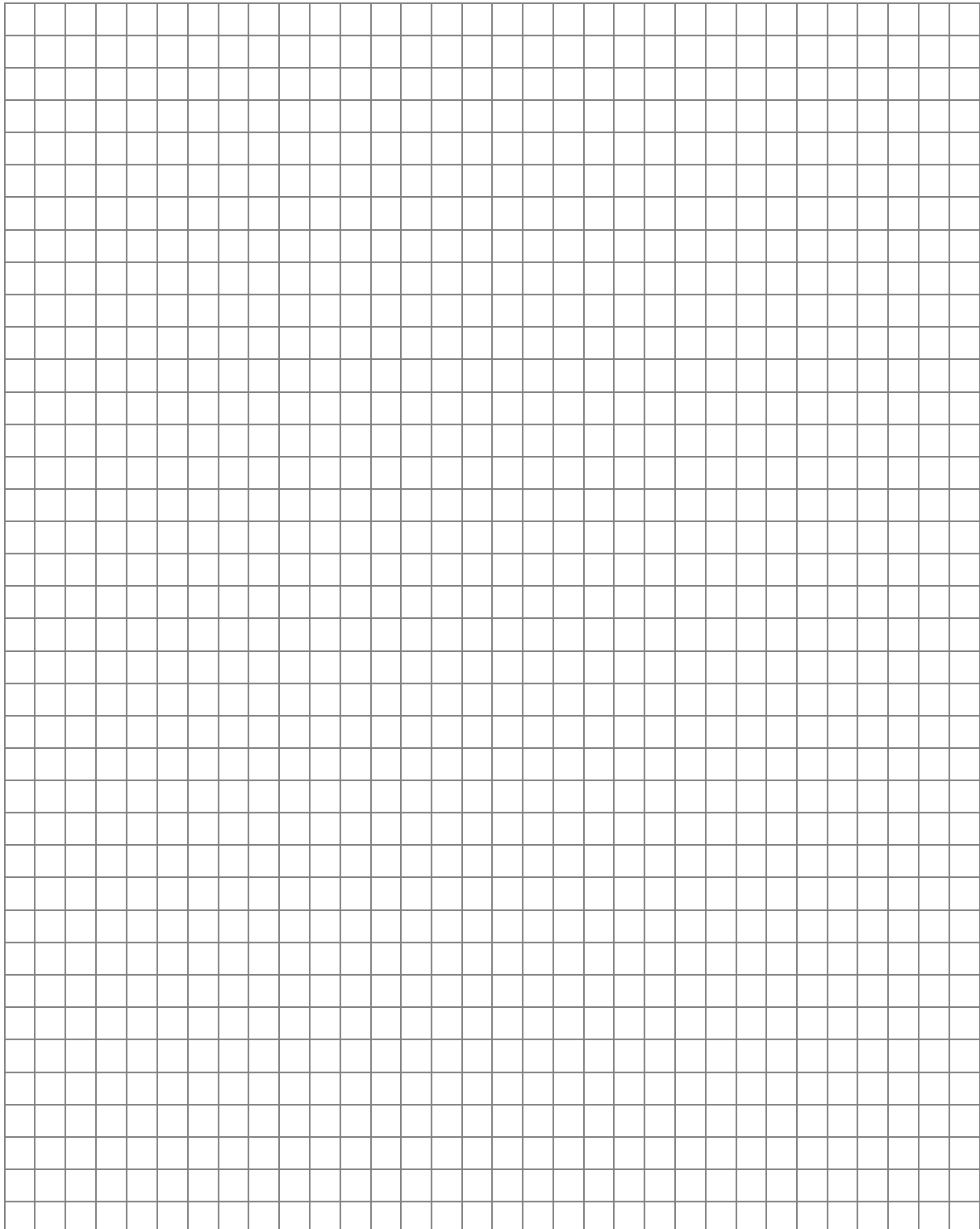
Oblicz pole trapezu  $ABCD$ . Zapisz obliczenia.



**Zadanie 19. (0–3)**

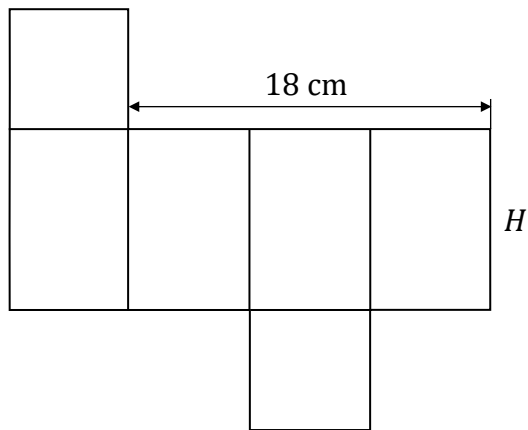
Marek kupił w sklepie sportowym kask narciarski, buty i narty. Kask kosztował 500 zł. Narty i kask kosztowały razem o 700 zł mniej niż narty i buty łącznie. Buty i kask kosztowały razem tyle co narty.

**Oblicz, ile kosztowały narty, a ile kosztowały buty, które kupił Marek w tym sklepie. Zapisz obliczenia.**

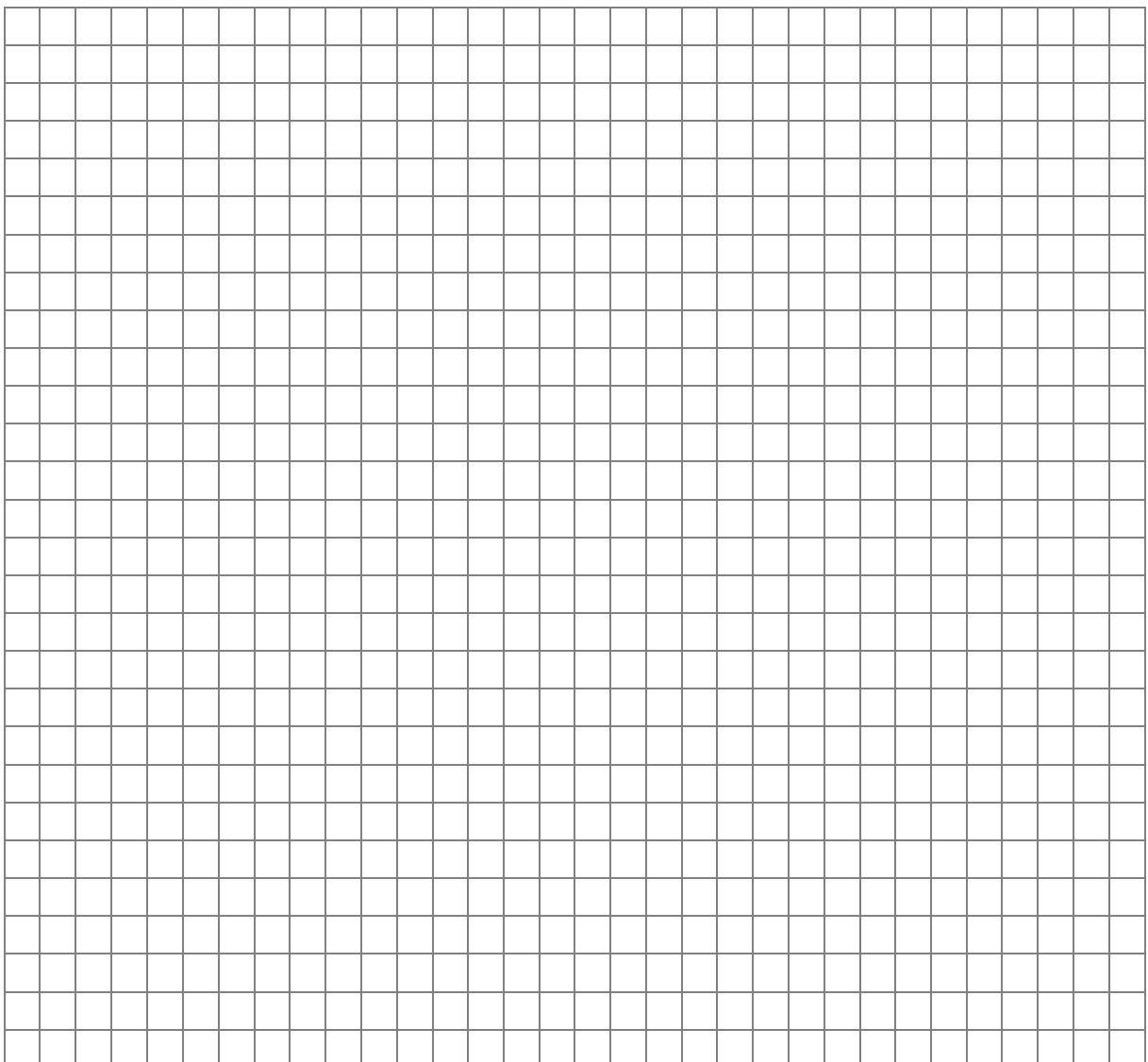


**Zadanie 20. (0–2)**

Na rysunku przedstawiono siatkę graniastosłupa prawidłowego czworokątnego oraz zapisano jeden z wymiarów tej siatki. Wysokość  $H$  tego graniastosłupa jest 1,5 razy większa od długości krawędzi podstawy.



Oblicz pole powierzchni bocznej tego graniastosłupa. Zapisz obliczenia.

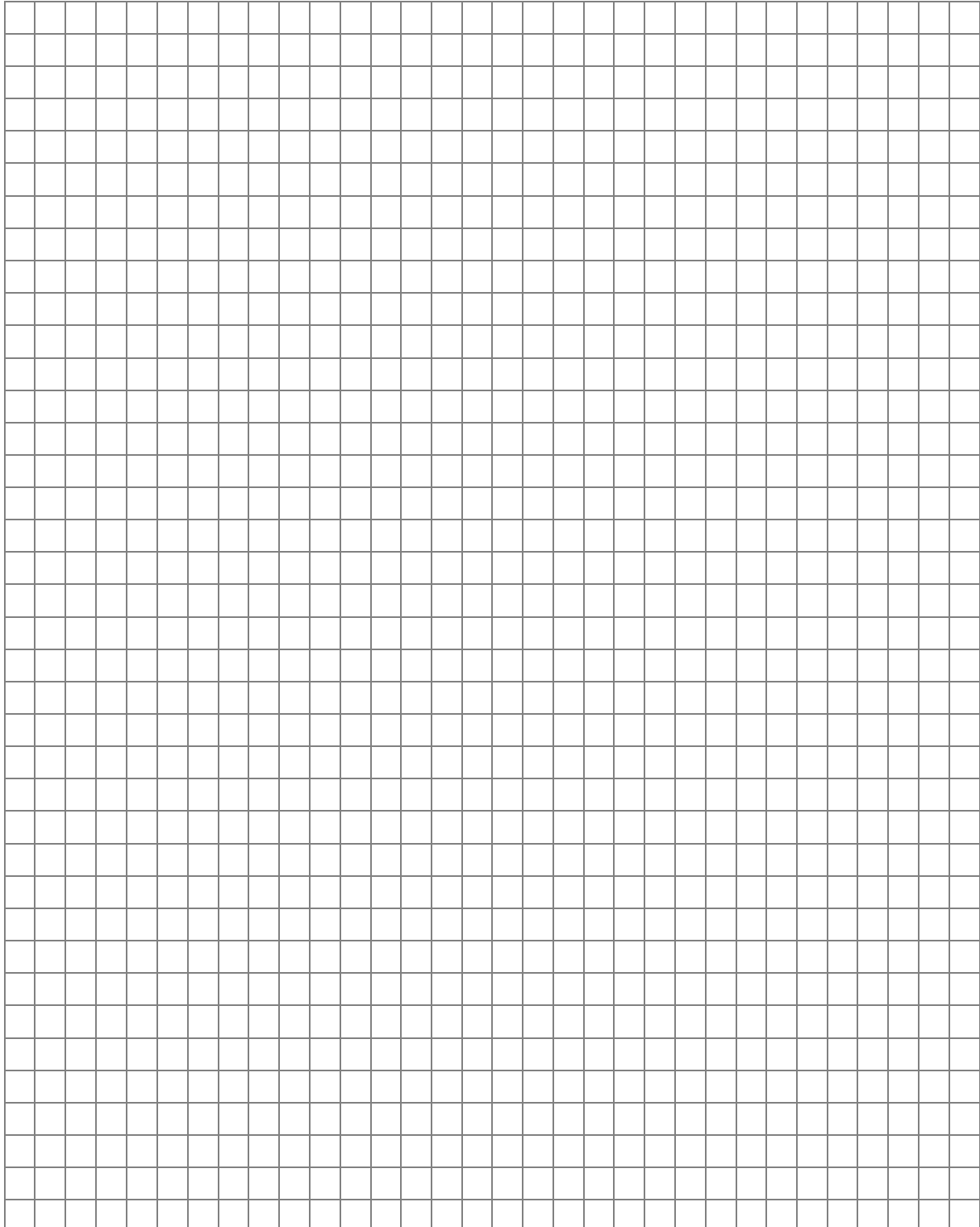


**Zadanie 21. (0–2)**

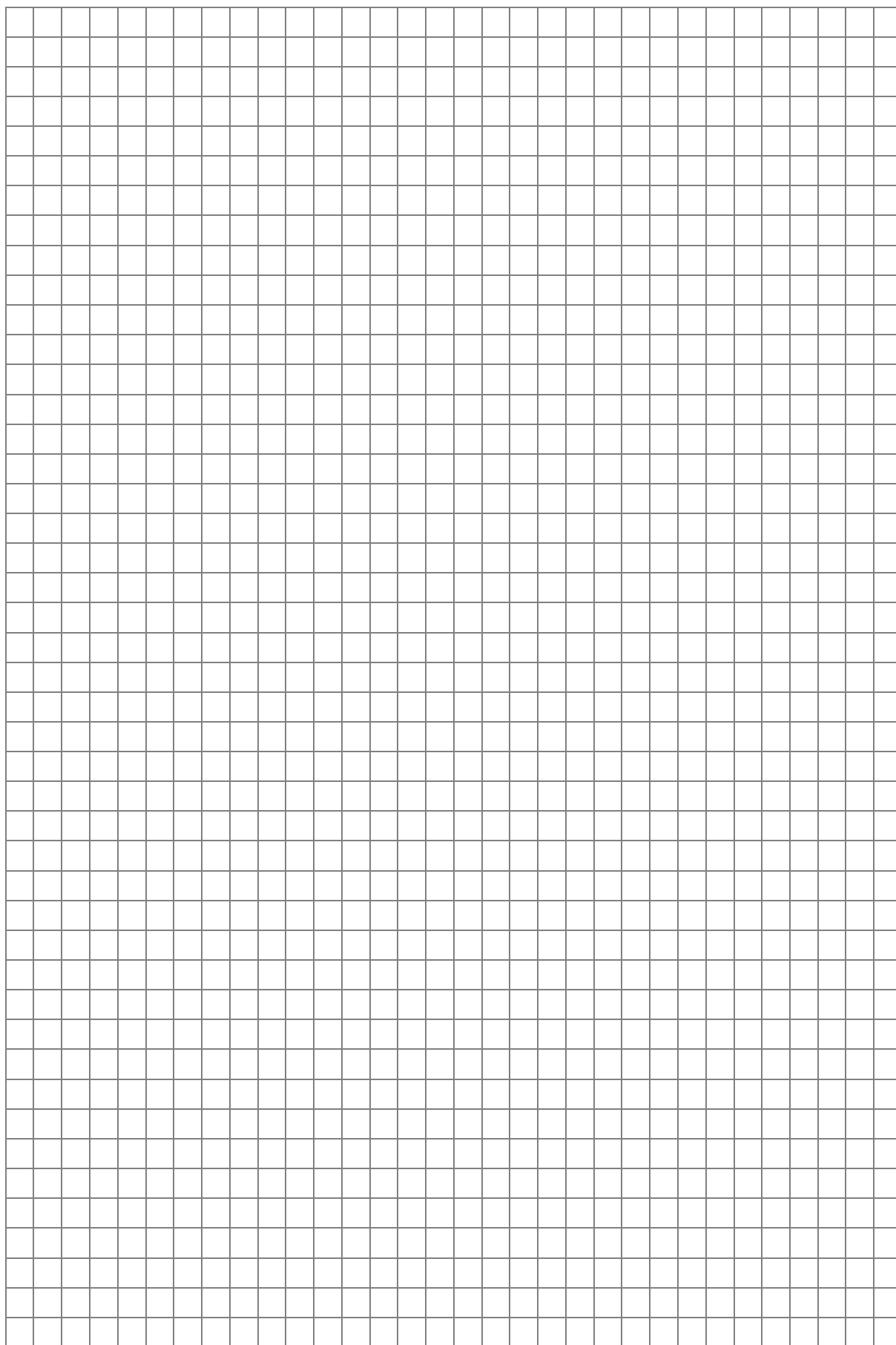
Urządzenie do produkcji kostek lodu nalewa wodę do jednakowych foremek w kształcie sześcianu o pojemności  $8 \text{ cm}^3$ . Wlana woda wypełnia 75% pojemności każdej foremki. Z jednej foremki zostanie wyprodukowana jedna kostka lodu.

**Oblicz, ile kostek lodu wyprodukuje to urządzenie z  $3000 \text{ cm}^3$  wody.**

**Zapisz obliczenia.**



**Brudnopis (*nie podlega ocenie*)**





# MATEMATYKA

Egzamin ósmoklasisty



# MATEMATYKA

Egzamin ósmoklasisty



# MATEMATYKA

Egzamin ósmoklasisty

