

**WYPEŁNIA UCZEŃ**

KOD UCZNI

--	--	--

PESEL

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

**Miejsce na naklejkę.**

Sprawdź, czy kod na naklejce to

**O-100.**

Jeżeli tak – przyklej naklejkę.

Jeżeli nie – zgłoś to nauczycielowi.



# Egzamin ósmoklasisty

## Matematyka

DATA: **3 grudnia 2024 r.**GODZINA ROZPOCZĘCIA: **9:00**CZAS PRACY: **100 minut****Instrukcja dla ucznia****TEST DIAGNOSTYCZNY**

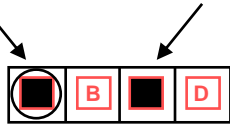
1. Ze środka arkusza wyrwij **kartę rozwiązań zadań otwartych** (tj. 4 środkowe kartki).
2. Sprawdź, czy na kolejno ponumerowanych **17 stronach** zeszytu zadań jest wydrukowanych **21 zadań** oraz czy jest do niego dołączona karta odpowiedzi.
3. Sprawdź, czy **karta rozwiązań zadań otwartych** zawiera kolejno ponumerowanych **8 stron**.
4. Ewentualny brak stron lub inne usterki zgłoś nauczycielowi.
5. Na tej stronie, na **karcie rozwiązań zadań otwartych** i na karcie odpowiedzi w wyznaczonych miejscach wpisz swój kod, numer PESEL i przyklej naklejkę z kodem.
6. Czytaj uważnie wszystkie zadania i wykonuj je zgodnie z poleceniami.
7. Rozwiązania zadań zapisuj długopisem lub piórem z czarnym tuszem/atramentem.
8. Nie używaj korektora.
9. Rozwiązania zadań **zamkniętych**, tj. **1–15**, zaznacz na karcie odpowiedzi zgodnie z informacjami zamieszczonymi na następnej stronie. W każdym zadaniu poprawna jest zawsze **tylko jedna** odpowiedź.
10. Rozwiązania zadań **otwartych**, tj. **16–21**, zapisz czytelnie i starannie w wyznaczonych miejscach na **karcie rozwiązań zadań otwartych**.
11. Ewentualne poprawki w odpowiedziach zapisz zgodnie z informacjami zamieszczonymi na następnej stronie.
12. Zapisy w brudnopisie nie będą sprawdzane i oceniane.

**Powodzenia!****WYPEŁNIA ZESPÓŁ NADZORUJĄCY**Uprawnienia  
ucznia do:nieprzenoszenia odpowiedzi  
na kartę odpowiedzidostosowania zasad  
oceniań.OMAP-**100**-2412

## Zapoznaj się z poniższymi informacjami

### 1. 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>○</td><td>B</td><td>■</td><td>D</td></tr></table>	○	B	■	D
A	B	C	D												
A	B	■	D												
○	B	■	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>BC</td><td>○</td></tr></table>	AC	■	BC	○
AC	AD	BC	BD												
AC	■	BC	BD												
AC	■	BC	○												
FP	<table border="1"><tr><td>PP</td><td>PF</td><td>FP</td><td>FF</td></tr></table>	PP	PF	FP	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	FP	FF												
PP	PF	■	FF												
PP	○	■	FF												

### 2. Jak na **karcie rozwiązań zadań otwartych** 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>*

### 3. Pamiętaj, że tylko rozwiązania przeniesione na kartę odpowiedzi i zapisane na **karcie rozwiązań zadań otwartych** będą oceniane.

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

### Zadanie 1. (0–1)

Poniżej zamieszczono fragment etykiety pewnego opakowania śmietany.

Śmietana	
Wartość odżywcza w 100 g produktu:	
tłuszcz	18 g
węglowodany	4 g
białko	3 g
sól	0,15 g

Uzupełnij zdania. Wybierz 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. Wybierz 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)

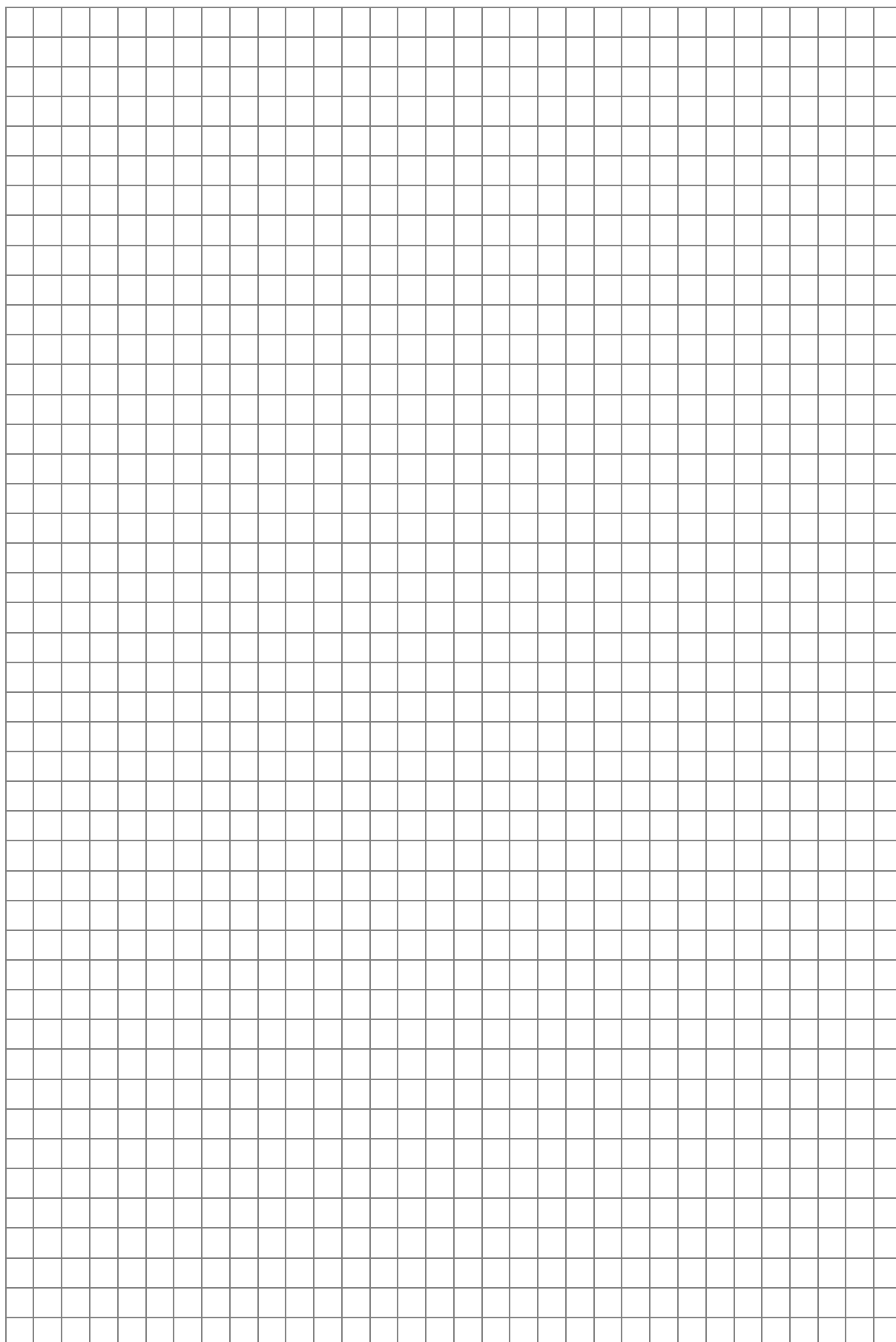
Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

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.  $b^2 + ab$

**PRZENIEŚ ROZWIĄZANIA ZADAŃ NA KARTĘ ODPOWIEDZI!**

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



**Zadanie 4. (0–1)**

Uzupełnij zdania. Wybierz 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. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

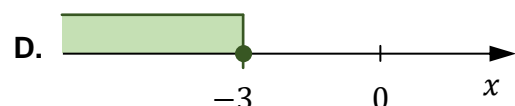
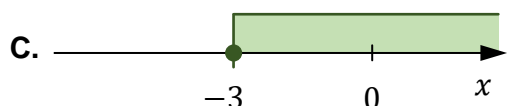
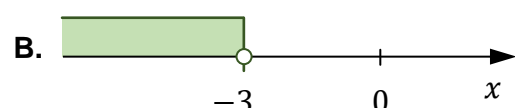
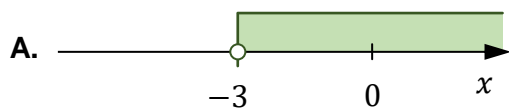
Prawdopodobieństwo wylosowania kuli białej jest równe

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

**Zadanie 6. (0–1)**

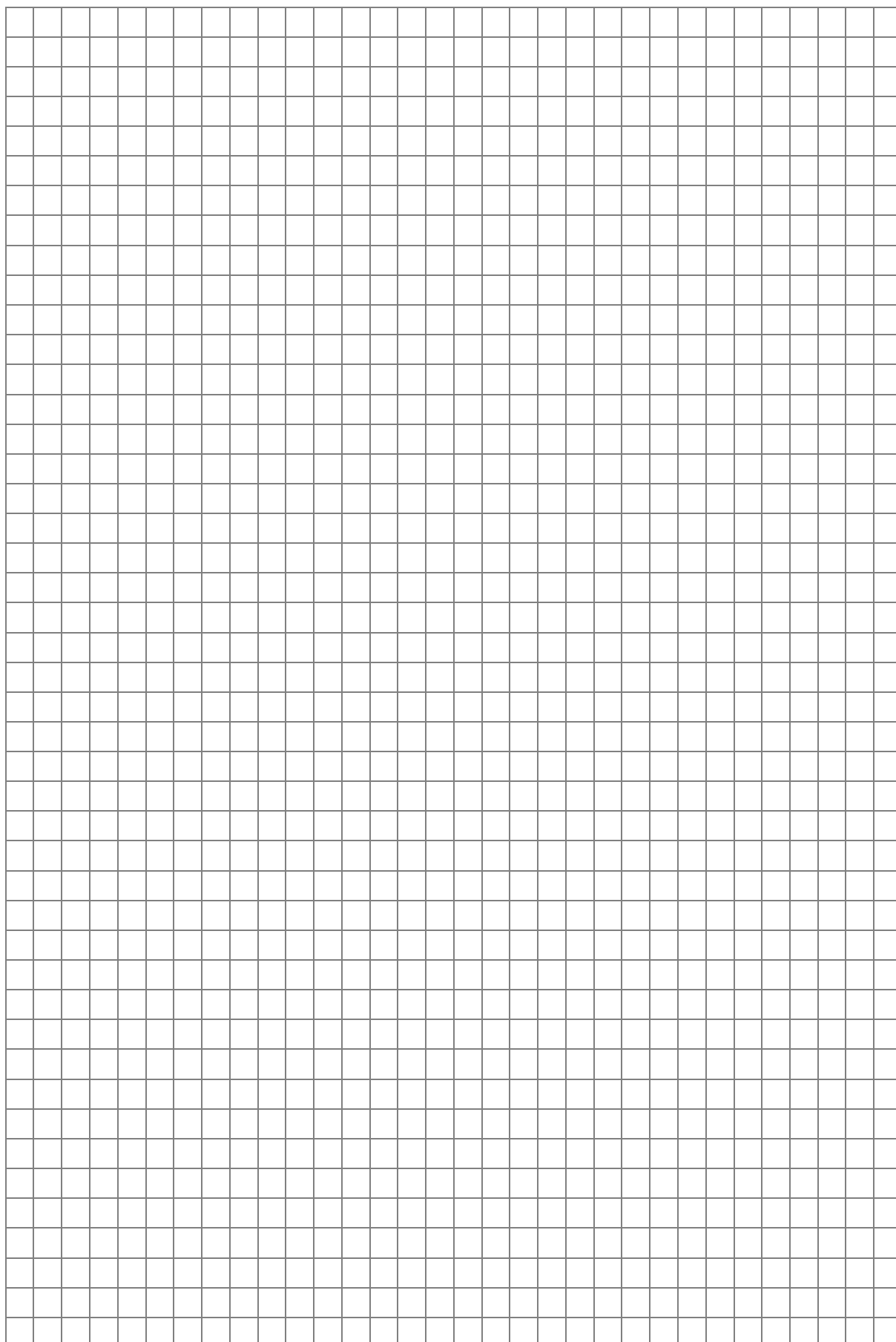
Dana jest nierówność  $x \geq -3$ .

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



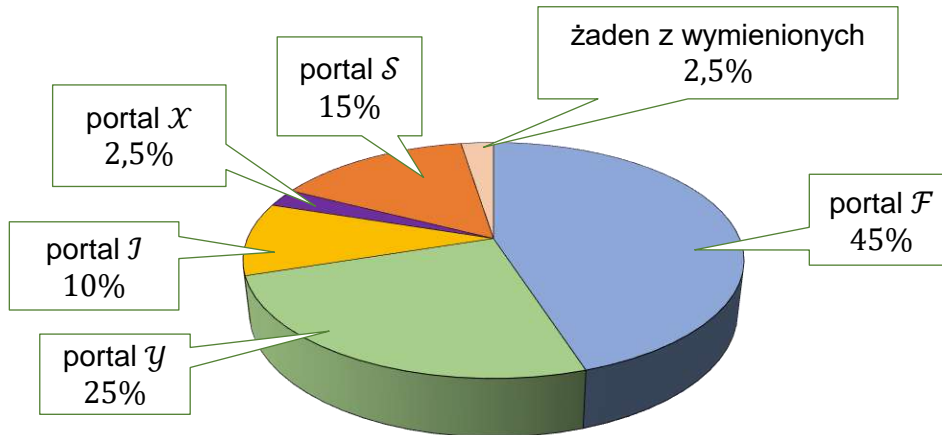
**PRZENIEŚ ROZWIĄZANIA ZADAŃ NA KARTĘ ODPOWIEDZI!**

**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. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F – jeśli jest fałszywe.

Portal $\mathcal{Y}$ 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. Wybierz 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 

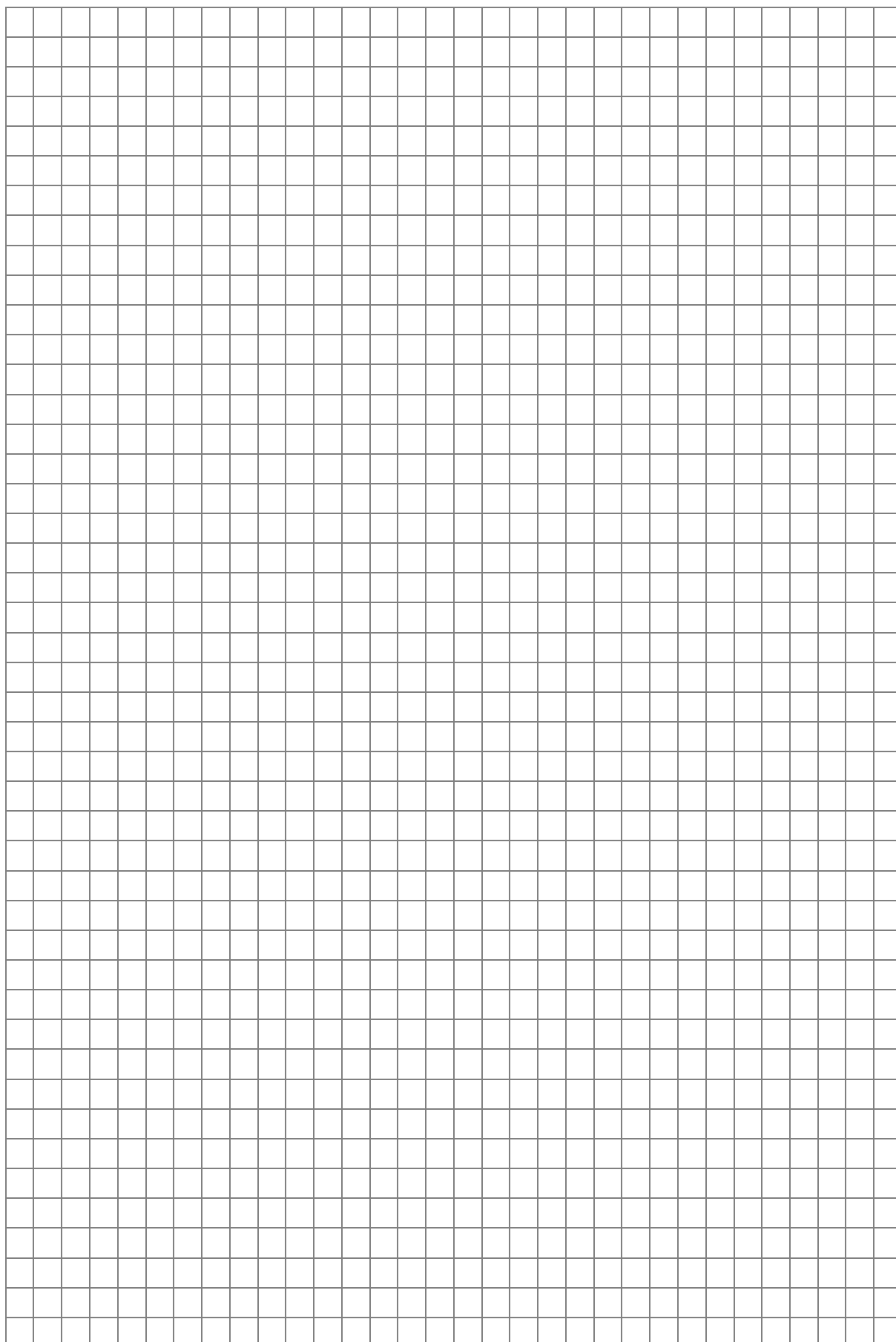
C	D
---	---

.

C. 8                                         D. 10

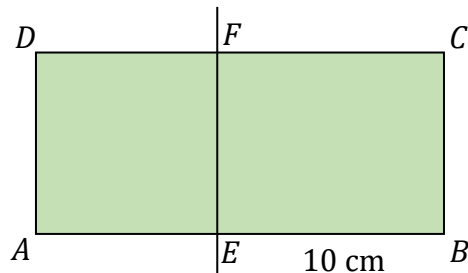
**PRZENIEŚ ROZWIĄZANIA ZADAŃ NA KARTĘ ODPOWIEDZI!**

**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.



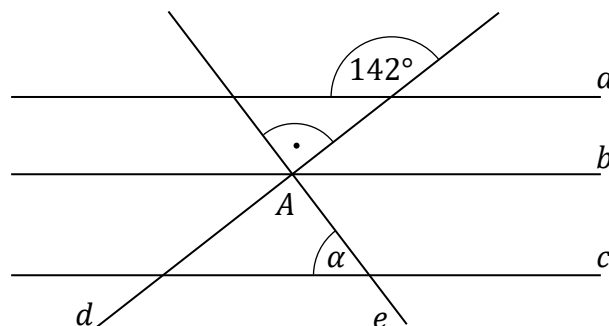
Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

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  $b$ .



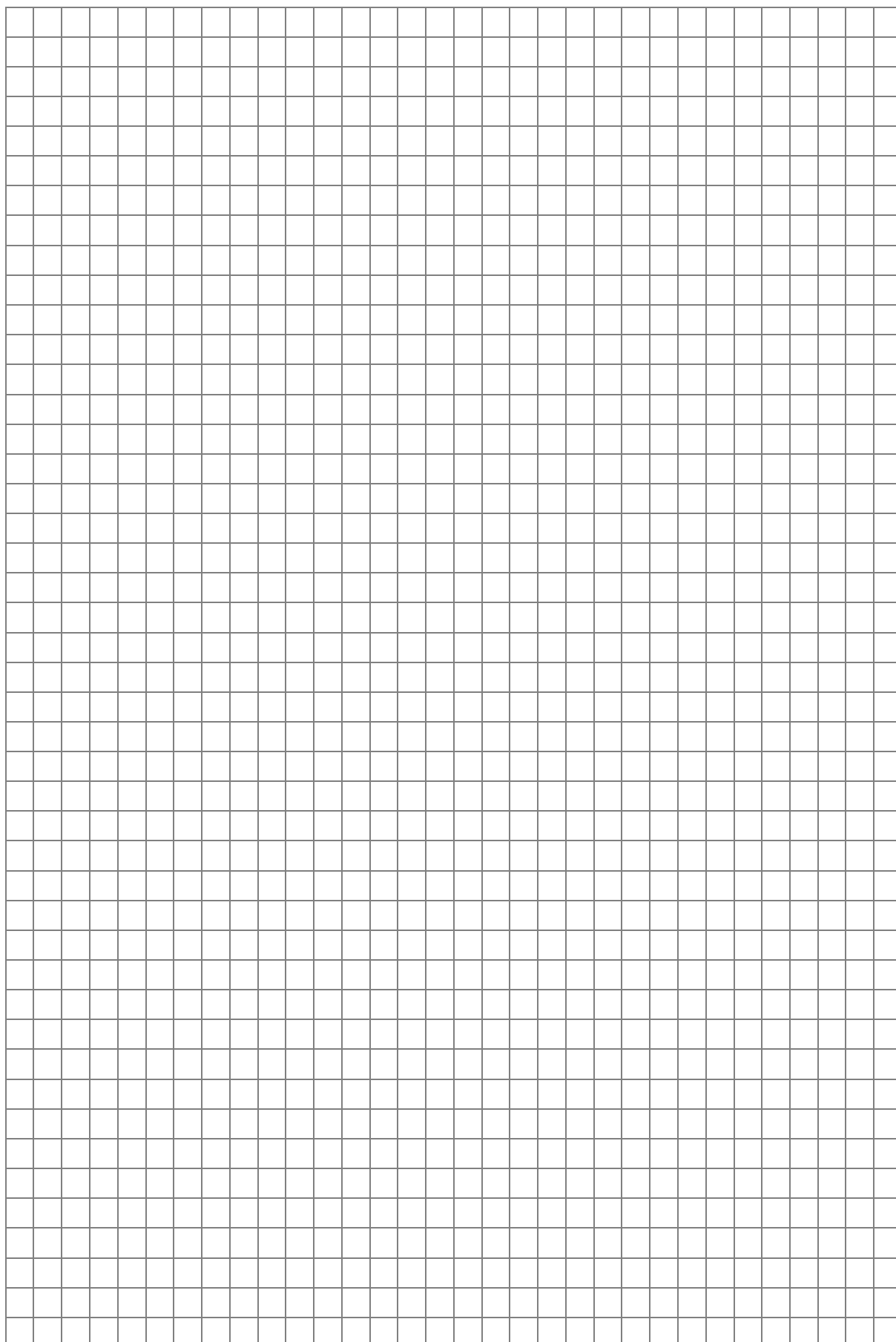
Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Miara kąta  $\alpha$  jest równa

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

**PRZENIEŚ ROZWIĄZANIA ZADAŃ NA KARTĘ ODPOWIEDZI!**

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



**Zadanie 11. (0–1)**

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

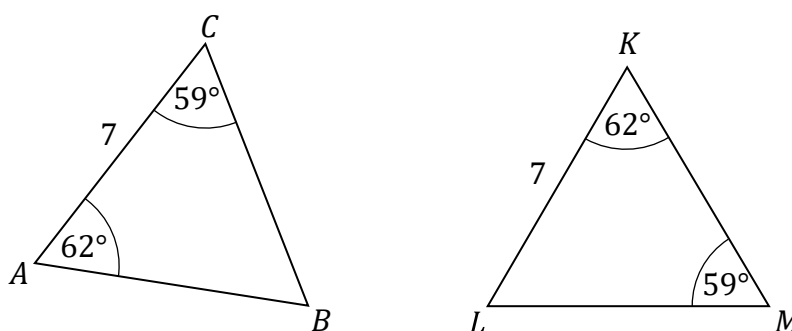
**Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.**

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. Wybierz 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.

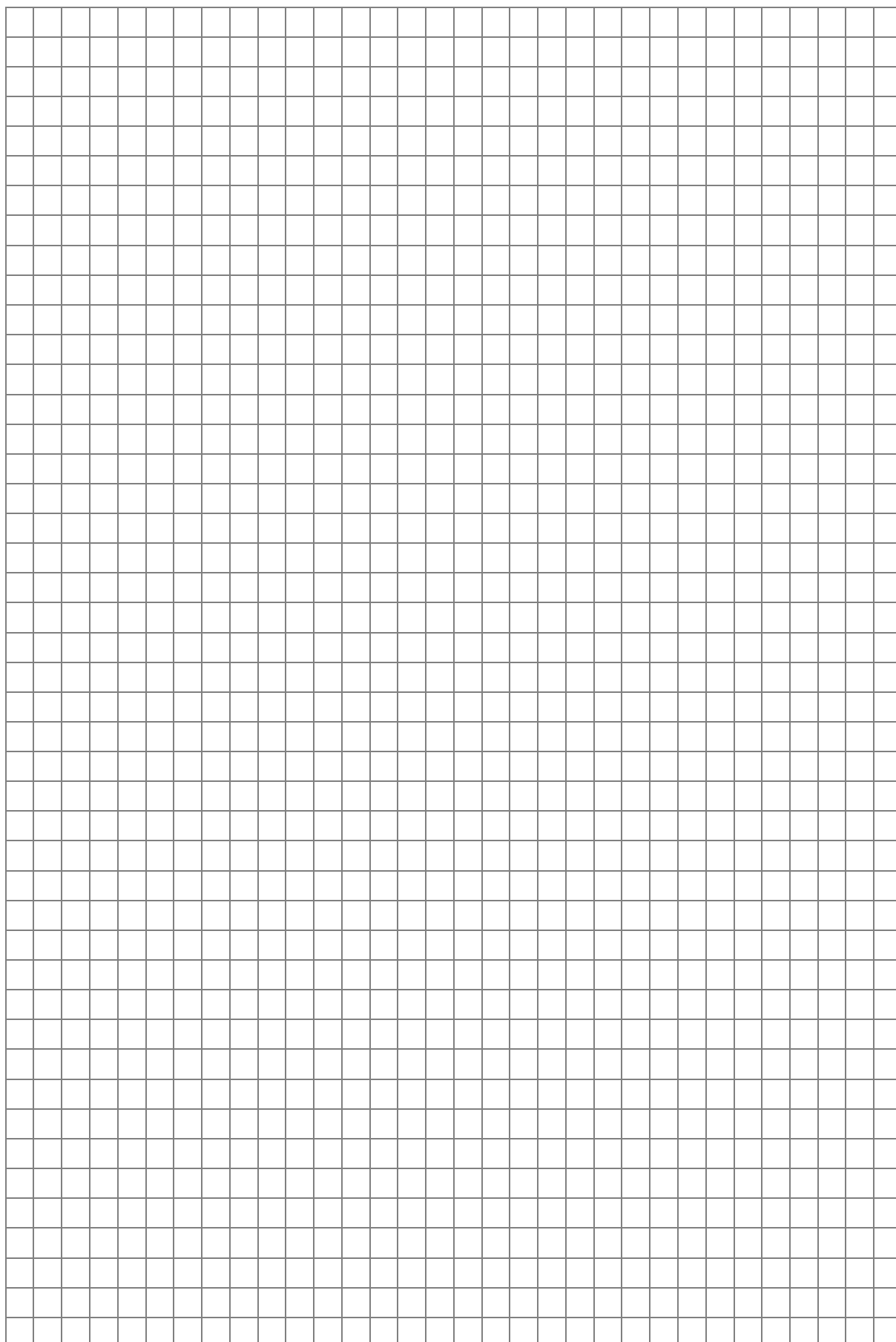
**Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.**

Objętość tego graniastosłupa jest równa

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

**PRZENIEŚ ROZWIĄZANIA ZADAŃ NA KARTĘ ODPOWIEDZI!**

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



**Zadanie 14. (0–1)**

Odcinkowy pomiar prędkości polega na wyznaczeniu średniej prędkości samochodu na określonym odcinku drogi. Na początku i na końcu takiego odcinka ustawiono znaki drogowe informujące o rozpoczęciu i zakończeniu pomiaru (zobacz rysunek).



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

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

Wyznaczona prędkość tego samochodu na objętym pomiarom odcinku drogi była równa

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

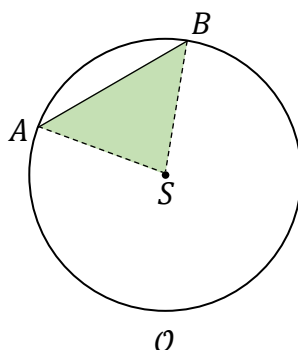
B.  $60 \frac{\text{km}}{\text{h}}$

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).

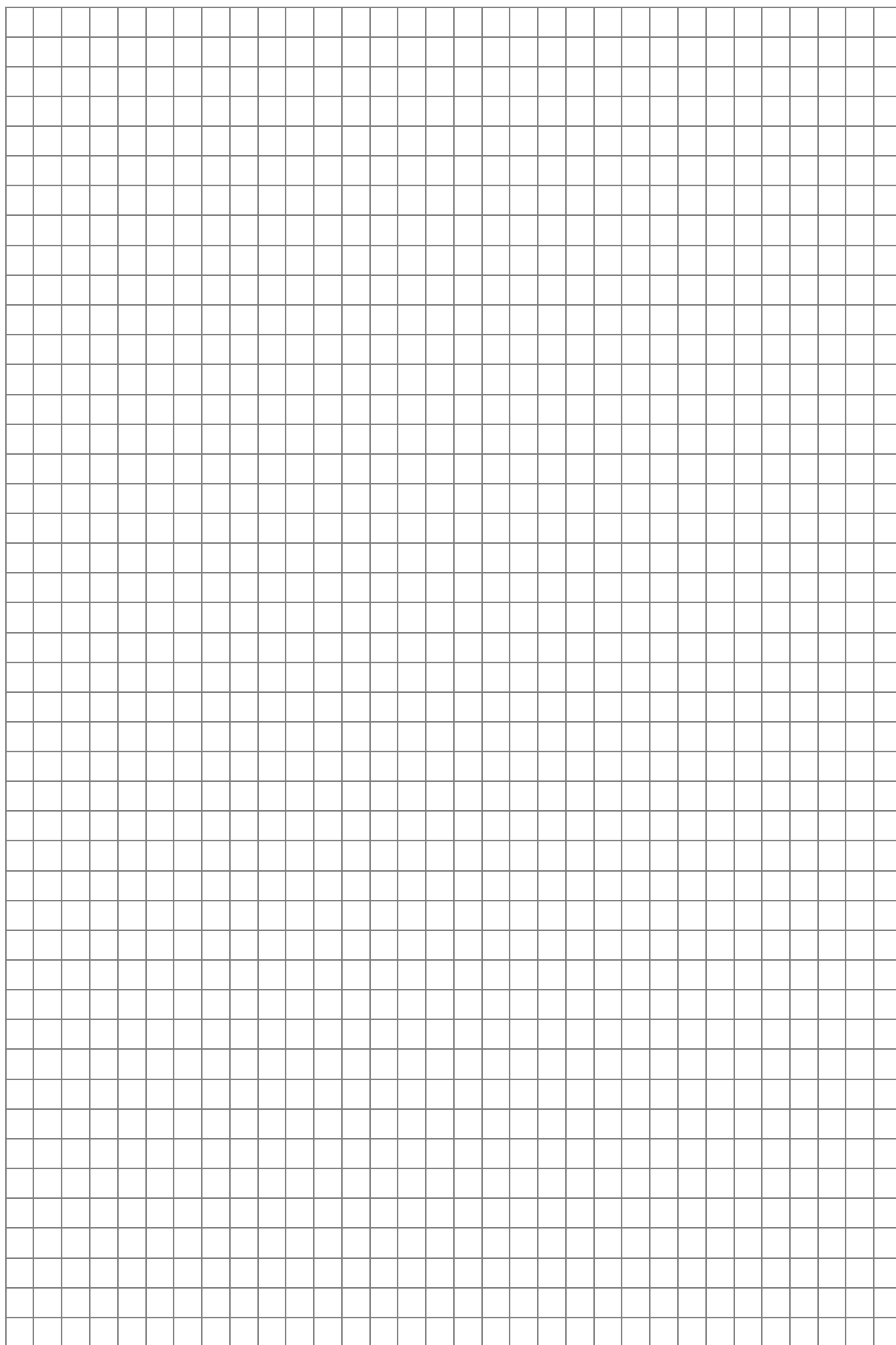


**Oceń prawdziwość podanych zdań. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F – jeśli jest fałszywe.**

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

**PRZENIEŚ ROZWIĄZANIA ZADAŃ NA KARTĘ ODPOWIEDZI!**

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



### Zadanie 16. (0–2)

**ZADANIE 16. ZNAJDUJE SIĘ NA KARCIE ROZWIĄZAŃ ZADAŃ OTWARTYCH.  
WYKONAJ TO ZADANIE W WYZNACZONYM MIEJSCU NA KARCIE ROZWIĄZAŃ ZADAŃ  
OTWARTYCH.**



### Zadanie 17. (0–3)

**ZADANIE 17. ZNAJDUJE SIĘ NA KARCIE ROZWIĄZAŃ ZADAŃ OTWARTYCH.  
WYKONAJ TO ZADANIE W WYZNACZONYM MIEJSCU NA KARCIE ROZWIĄZAŃ ZADAŃ  
OTWARTYCH.**



### Zadanie 18. (0–3)

**ZADANIE 18. ZNAJDUJE SIĘ NA KARCIE ROZWIĄZAŃ ZADAŃ OTWARTYCH.  
WYKONAJ TO ZADANIE W WYZNACZONYM MIEJSCU NA KARCIE ROZWIĄZAŃ ZADAŃ  
OTWARTYCH.**



### Zadanie 19. (0–3)

**ZADANIE 19. ZNAJDUJE SIĘ NA KARCIE ROZWIĄZAŃ ZADAŃ OTWARTYCH.  
WYKONAJ TO ZADANIE W WYZNACZONYM MIEJSCU NA KARCIE ROZWIĄZAŃ ZADAŃ  
OTWARTYCH.**



### Zadanie 20. (0–2)

**ZADANIE 20. ZNAJDUJE SIĘ NA KARCIE ROZWIĄZAŃ ZADAŃ OTWARTYCH.  
WYKONAJ TO ZADANIE W WYZNACZONYM MIEJSCU NA KARCIE ROZWIĄZAŃ ZADAŃ  
OTWARTYCH.**



### Zadanie 21. (0–2)

**ZADANIE 21. ZNAJDUJE SIĘ NA KARCIE ROZWIĄZAŃ ZADAŃ OTWARTYCH.  
WYKONAJ TO ZADANIE W WYZNACZONYM MIEJSCU NA KARCIE ROZWIĄZAŃ ZADAŃ  
OTWARTYCH.**



## WYPEŁNIA UCZEŃ

KOD UCZNI

--	--	--

PESEL

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

**Miejsce na naklejkę.**

Sprawdź, czy kod na naklejce to

**O-100.**

Jeżeli tak – przyklej naklejkę.

Jeżeli nie – zgłoś to nauczycielowi.

## KARTA ROZWIĄZAŃ ZADAŃ OTWARTYCH 16–21

## WYPEŁNIA ZESPÓŁ NADZORUJĄCY

Uprawnienia ucznia do dostosowania zasad oceniania. 

OMAP-100-2412



### 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.**

*Zapisy na marginesie poza ramką nie będą oceniane.*

*Zapisy na marginesie poza ramką nie będą oceniane.*

*Zapisy na marginesie poza ramką nie będą oceniane.*

*Zapisy na marginesie poza ramką nie będą oceniane.*



### Zadanie 17. (0–3)

Dany jest trójkąt  $ABC$ , w którym długości boków opisano za pomocą wyrażeń algebraicznych (zobacz rysunek). Długość boku  $AC$  w tym trójkącie jest równa długości boku  $BC$ .

Uzasadnij, że trójkąt  $ABC$  jest równoboczny.  
Zapisz obliczenia.

**Miejsce na naklejkę.**  
Sprawdź, czy kod na naklejce to  
**O-100.**

Jeżeli tak – przyklej naklejkę.  
Jeżeli nie – zgłoś to nauczycielowi.

PESEL

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

Zapisy na marginesie poza ramką nie będą oceniane.

Zapisy na marginesie poza ramką nie będą oceniane.

$3x - 12$

$88 - 2x$

$1,5x + 18$

$A$   $B$   $C$

Zapisy na marginesie poza ramką nie będą oceniane.

Zapisy na marginesie poza ramką nie będą oceniane.



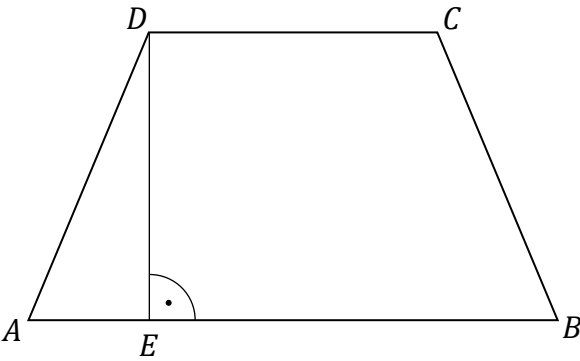
### Zadanie 18. (0–3)

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.

*Zapisy na marginesie poza ramką nie będą oceniane.*

*Zapisy na marginesie poza ramką nie będą oceniane.*



*Zapisy na marginesie poza ramką nie będą oceniane.*

*Zapisy na marginesie poza ramką nie będą oceniane.*

*Zapisy na marginesie poza ramką nie będą oceniane.*

*Zapisy na marginesie poza ramką nie będą oceniane.*

*Zapisy na marginesie poza ramką nie będą oceniane.*

*Zapisy na marginesie poza ramką nie będą oceniane.*





### Zadanie 20. (0–2)

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

Oblicz pole powierzchni bocznej tego graniastoslupa. Zapisz obliczenia.

*Zapisy na marginesie poza ramką nie będą oceniane.*

*Zapisy na marginesie poza ramką nie będą oceniane.*

The diagram shows a net of a regular square pyramid. The central square has a side length of 18 cm. Four rectangles are attached to its sides, and a smaller square is attached to the bottom side of the central square. The height of the pyramid is labeled as  $H$ . The net is drawn on a grid.

*Zapisy na marginesie poza ramką nie będą oceniane.*

*Zapisy na marginesie poza ramką nie będą oceniane.*





## Brudnopis (nie podlega ocenie)

Zapisy w brudnopisie nie będą oceniane.

Zapisy w brudnopisie nie będą oceniane.

Zapisy w brudnopisie nie będą oceniane.

Zapisy w brudnopisie nie będą oceniane.

Zapisy w brudnopisie nie będą oceniane.

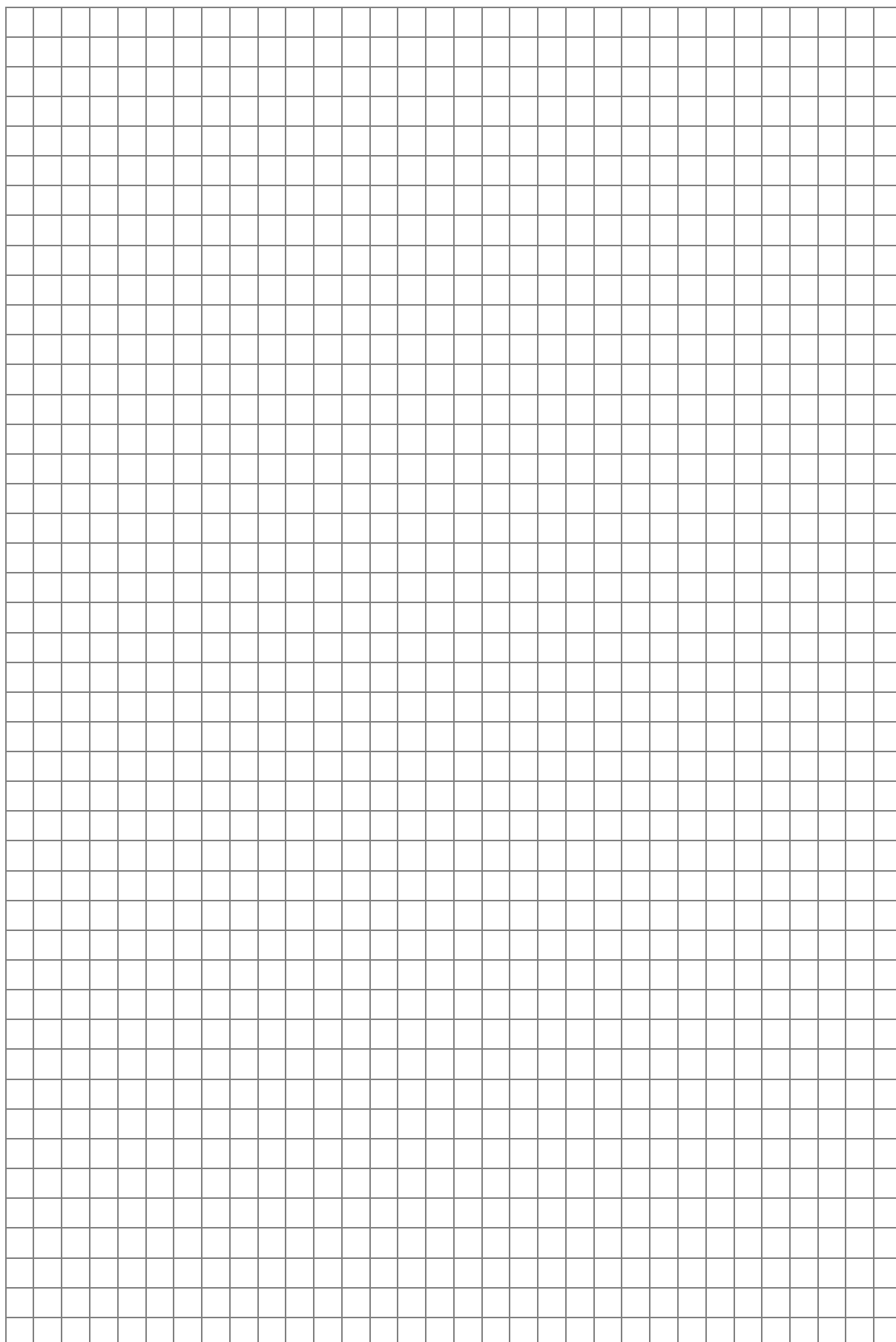
Zapisy w brudnopisie nie będą oceniane.

Zapisy na marginesie poza ramką nie będą oceniane.

Zapisy na marginesie poza ramką nie będą oceniane.



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



# MATEMATYKA

Egzamin ósmoklasisty



# MATEMATYKA

Egzamin ósmoklasisty



# MATEMATYKA

Egzamin ósmoklasisty

