

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: **14 czerwca 2022 r.**

GODZINA ROZPOCZĘCIA: **9:00**

CZAS PRACY: **100 minut**

## Instrukcja dla ucznia

1. Sprawdź, czy na kolejno ponumerowanych **18 stronach** jest wydrukowanych **19 zadań**.
2. Sprawdź, czy do arkusza jest dołączona karta odpowiedzi.
3. Ewentualny brak stron lub inne usterki zgłoś nauczycielowi.
4. Na tej stronie i na karcie odpowiedzi w wyznaczonych miejscach wpisz swój kod, numer PESEL i przyklej naklejkę z kodem.
5. Czytaj uważnie wszystkie zadania i wykonuj je zgodnie z poleceniami.
6. Rozwiązania zadań zapisuj długopisem lub piórem z czarnym tuszem/atramentem.
7. Nie używaj korektora.
8. 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.
9. Rozwiązania zadań **otwartych**, tj. **16–19**, zapisz czytelnie i starannie w wyznaczonych miejscach w arkuszu egzaminacyjnym. Ewentualne poprawki w odpowiedziach zapisz zgodnie z informacjami zamieszczonymi na następnej stronie.
10. Zapisy w brudnopisie nie będą sprawdzane i oceniane.

**Powodzenia!**

WYPEŁNIA ZESPÓŁ NADZORUJĄCY

Uprawnienia  
ucznia do:

nieprzenoszenia odpowiedzi  
na kartę odpowiedzi

dostosowania  
zasad oceniania.



OMAP-100-2206

## 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																		
<b>C</b>	<table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"><tr><td style="padding: 2px;">A</td><td style="padding: 2px;">B</td><td style="padding: 2px;">C</td><td style="padding: 2px;">D</td></tr></table>	A	B	C	D	<table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"><tr><td style="padding: 2px;">A</td><td style="padding: 2px;">B</td><td style="padding: 2px; background-color: black;">■</td><td style="padding: 2px;">D</td></tr></table>	A	B	■	D	<table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"><tr><td style="padding: 2px; border: 2px solid red;">■</td><td style="padding: 2px;">B</td><td style="padding: 2px; background-color: black;">■</td><td style="padding: 2px;">D</td></tr></table>	■	B	■	D						
A	B	C	D																		
A	B	■	D																		
■	B	■	D																		
<b>AD</b>	<table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"><tr><td style="padding: 2px;">AC</td><td style="padding: 2px;">AD</td><td style="padding: 2px;">BC</td><td style="padding: 2px;">BD</td></tr></table>	AC	AD	BC	BD	<table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"><tr><td style="padding: 2px;">AC</td><td style="padding: 2px; background-color: black;">■</td><td style="padding: 2px;">BC</td><td style="padding: 2px;">BD</td></tr></table>	AC	■	BC	BD	<table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"><tr><td style="padding: 2px;">AC</td><td style="padding: 2px; background-color: black;">■</td><td style="padding: 2px;">BC</td><td style="padding: 2px; border: 2px solid red;">■</td></tr></table>	AC	■	BC	■						
AC	AD	BC	BD																		
AC	■	BC	BD																		
AC	■	BC	■																		
<b>FP</b>	<table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"><tr><td style="padding: 2px;">PP</td><td style="padding: 2px;">PF</td><td style="padding: 2px;">FP</td><td style="padding: 2px;">FF</td></tr></table>	PP	PF	FP	FF	<table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"><tr><td style="padding: 2px;">PP</td><td style="padding: 2px;">PF</td><td style="padding: 2px; background-color: black;">■</td><td style="padding: 2px;">FF</td></tr></table>	PP	PF	■	FF	<table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"><tr><td style="padding: 2px;">PP</td><td style="padding: 2px; border: 2px solid red;">■</td><td style="padding: 2px; background-color: black;">■</td><td style="padding: 2px;">FF</td></tr></table>	PP	■	■	FF						
PP	PF	FP	FF																		
PP	PF	■	FF																		
PP	■	■	FF																		
<b>A3</b>	<table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"><tr><td style="padding: 2px;">A1</td><td style="padding: 2px;">A2</td><td style="padding: 2px;">A3</td><td style="padding: 2px;">B1</td><td style="padding: 2px;">B2</td><td style="padding: 2px;">B3</td></tr></table>	A1	A2	A3	B1	B2	B3	<table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"><tr><td style="padding: 2px;">A1</td><td style="padding: 2px;">A2</td><td style="padding: 2px; background-color: black;">■</td><td style="padding: 2px;">B1</td><td style="padding: 2px;">B2</td><td style="padding: 2px;">B3</td></tr></table>	A1	A2	■	B1	B2	B3	<table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"><tr><td style="padding: 2px;">A1</td><td style="padding: 2px;">A2</td><td style="padding: 2px; background-color: black;">■</td><td style="padding: 2px;">B1</td><td style="padding: 2px; border: 2px solid red;">■</td><td style="padding: 2px;">B3</td></tr></table>	A1	A2	■	B1	■	B3
A1	A2	A3	B1	B2	B3																
A1	A2	■	B1	B2	B3																
A1	A2	■	B1	■	B3																

### 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>~~.*

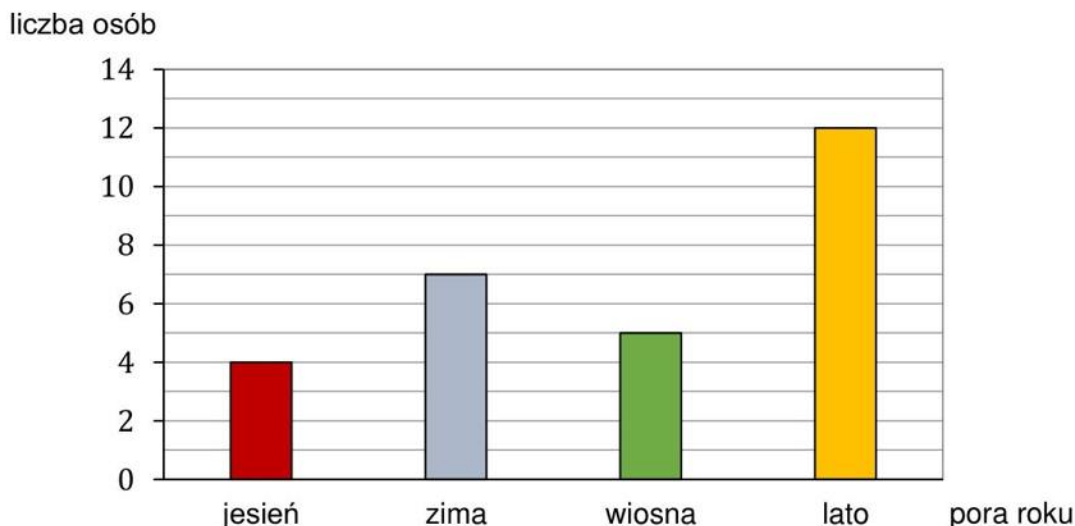
lub obok niego

*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)**

Wśród pewnej grupy osób przeprowadzono ankietę. Jedno z pytań brzmiało: *Jaka jest twoja ulubiona pora roku?*. Każdy ankietowany wskazał tylko jedną porę roku. Rozkład udzielonych odpowiedzi na to pytanie przedstawiono na diagramie.



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

Zima jest ulubioną porą roku dla <u>mniej niż</u> 24% liczby osób ankietowanych.	P	F
Lato jest ulubioną porą roku dla $\frac{3}{7}$ liczby osób ankietowanych.	P	F

**Zadanie 2. (0–1)**

Córka obecnie jest 4 razy młodsza od swojej mamy. Razem mają 60 lat.

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

Mama obecnie ma 

A	B
---	---

 lat.

A. 48                                      B. 45

Córka za 8 lat będzie miała 

C	D
---	---

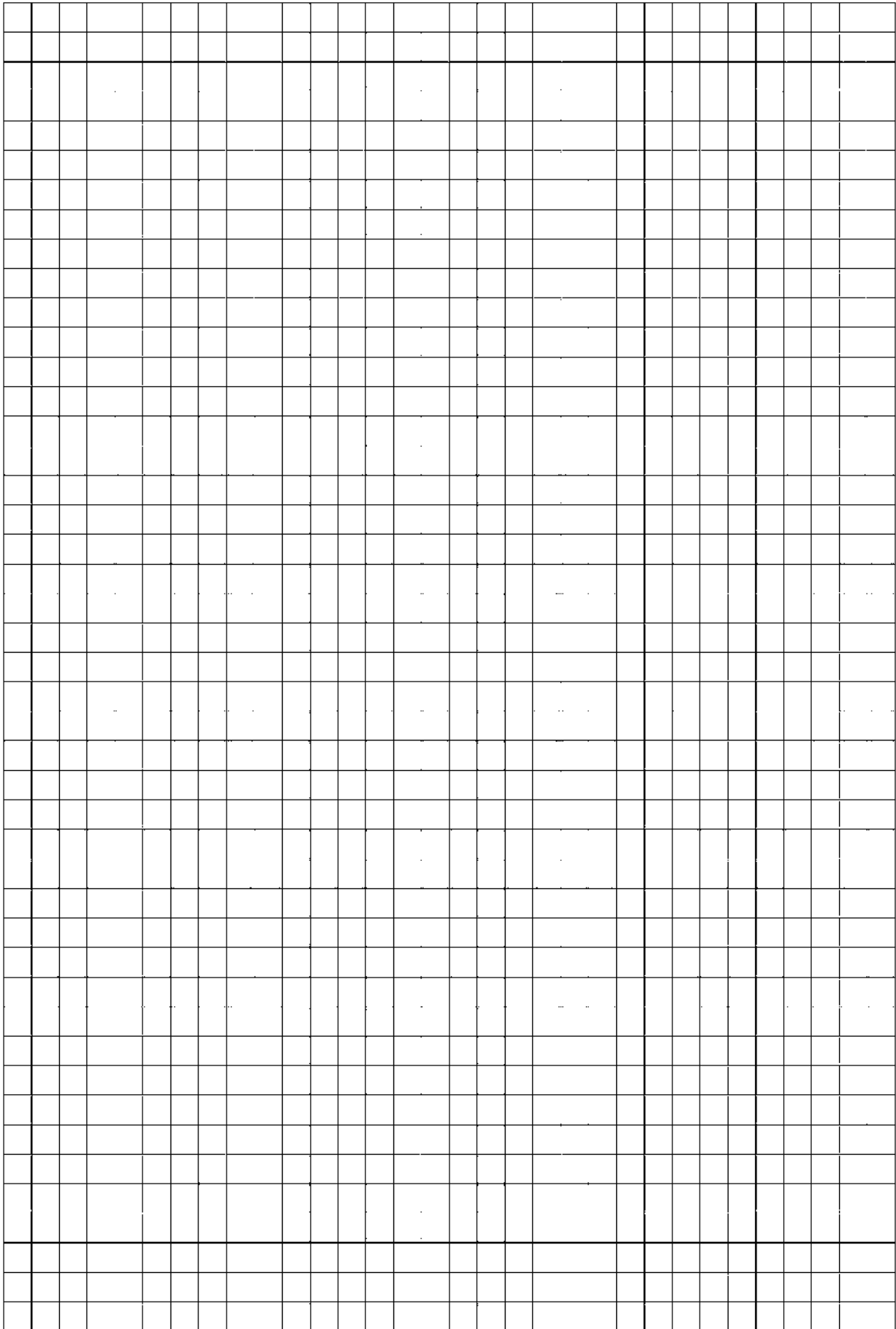
.

C. 23 lata                                      D. 20 lat

**PRZENIEŚ ROZWIĄZANIA ZADAŃ NA KARTĘ ODPOWIEDZI!**

**Brudnopis (nie podlega ocenie)**

Więcej znajdziesz na <https://paulinaodmatematyki.com>



**Zadanie 3. (0–1)**

Liczby:  $x$ ,  $\left(-\frac{5}{6}\right)$ ,  $y$ , są uporządkowane rosnąco.

Liczba  $y$  jest o 0,5 większa od  $\left(-\frac{5}{6}\right)$ , a liczba  $\left(-\frac{5}{6}\right)$  jest o 0,5 większa od liczby  $x$ .

Jakie wartości mają liczby  $x$  i  $y$ ? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

A.  $x = -\frac{4}{3}$  i  $y = -\frac{1}{3}$

B.  $x = -\frac{7}{6}$  i  $y = -\frac{1}{6}$

C.  $x = -\frac{4}{3}$  i  $y = -\frac{1}{2}$

D.  $x = -\frac{7}{6}$  i  $y = -\frac{1}{3}$

**Zadanie 4. (0–1)**

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Rozwiązaniem równania  $-2(x - 1) - 3(2 - x) = 0$  jest liczba

A.  $-4$

B.  $-1,6$

C.  $0,8$

D.  $4$

E.  $8$

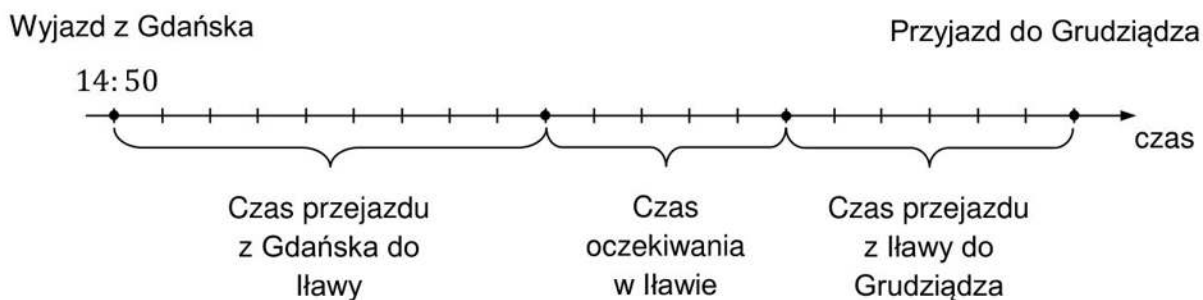
**Zadanie 5. (0–1)**

O godzinie 14:50 Maciek wyruszył w podróż pociągiem z Gdańska do Grudziądza.

Najpierw dojechał do Ławy, gdzie po 50-minutowym oczekiwaniu wsiadł do pociągu, którym dojechał do Grudziądza.

Na rysunku pokazano, jak w czasie przebiegała podróż Maćka.

Na osi czas przejazdu z Gdańska do Grudziądza podzielono na 20 jednakowych odstępów.



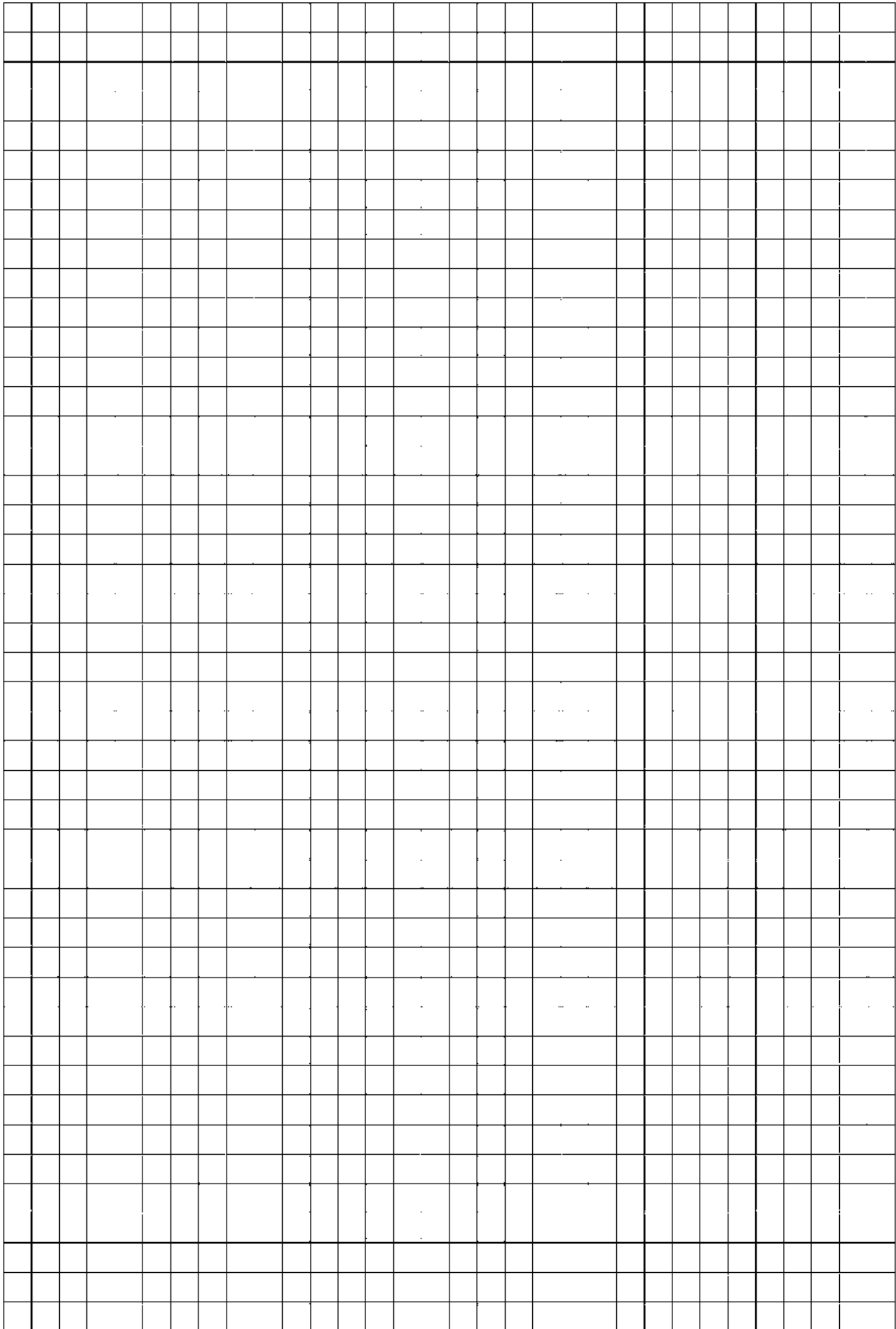
Oceń prawdziwość podanych zdań. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F – jeśli jest fałszywe.

Przejazd z Ławy do Grudziądza trwał jedną godzinę.	P	F
Maciek przyjechał do Grudziądza o godzinie 18:10.	P	F

**PRZENIEŚ ROZWIĄZANIA ZADAŃ NA KARTĘ ODPOWIEDZI!**

**Brudnopis (nie podlega ocenie)**

Więcej znajdziesz na <https://paulinaodmatematyki.com>



**Zadanie 6. (0–1)**

Dane są trzy liczby:

$$g = \sqrt{120}$$

$$h = 8 + \sqrt{17}$$

$$k = 9 + \sqrt{3}$$

Które spośród tych liczb są mniejsze od liczby 11? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

- A. Tylko  $g$ . B. Tylko  $h$  i  $k$ .  
 C. Tylko  $g$  i  $k$ . D. Tylko  $g$  i  $h$ .

**Zadanie 7. (0–1)**Liczbę 404 można zapisać w postaci  $(21 \cdot 19 + 5)$ .

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

Resztą z dzielenia liczby 404 przez 19 jest 5.	P	F
Jeśli liczbę 404 zmniejszymy o 5, to otrzymamy liczbę podzieloną przez 21.	P	F

**Zadanie 8. (0–1)**

Na tablicy zapisano wszystkie różne liczby dwucyfrowe, które jednocześnie spełniają trzy warunki: są mniejsze od 40, są podzielne przez 3, suma cyfr każdej z nich jest większa od 7.

Ile liczb zapisano na tablicy? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

- A. 3 B. 4 C. 5 D. 6

**Zadanie 9. (0–1)**

Biuro podróży w ramach oferty promocyjnej obniżyło cenę wycieczki o 20%. Pani Anna skorzystała z promocji i za wycieczkę zapłaciła 1500 zł.

Jaka była cena wycieczki przed obniżką? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

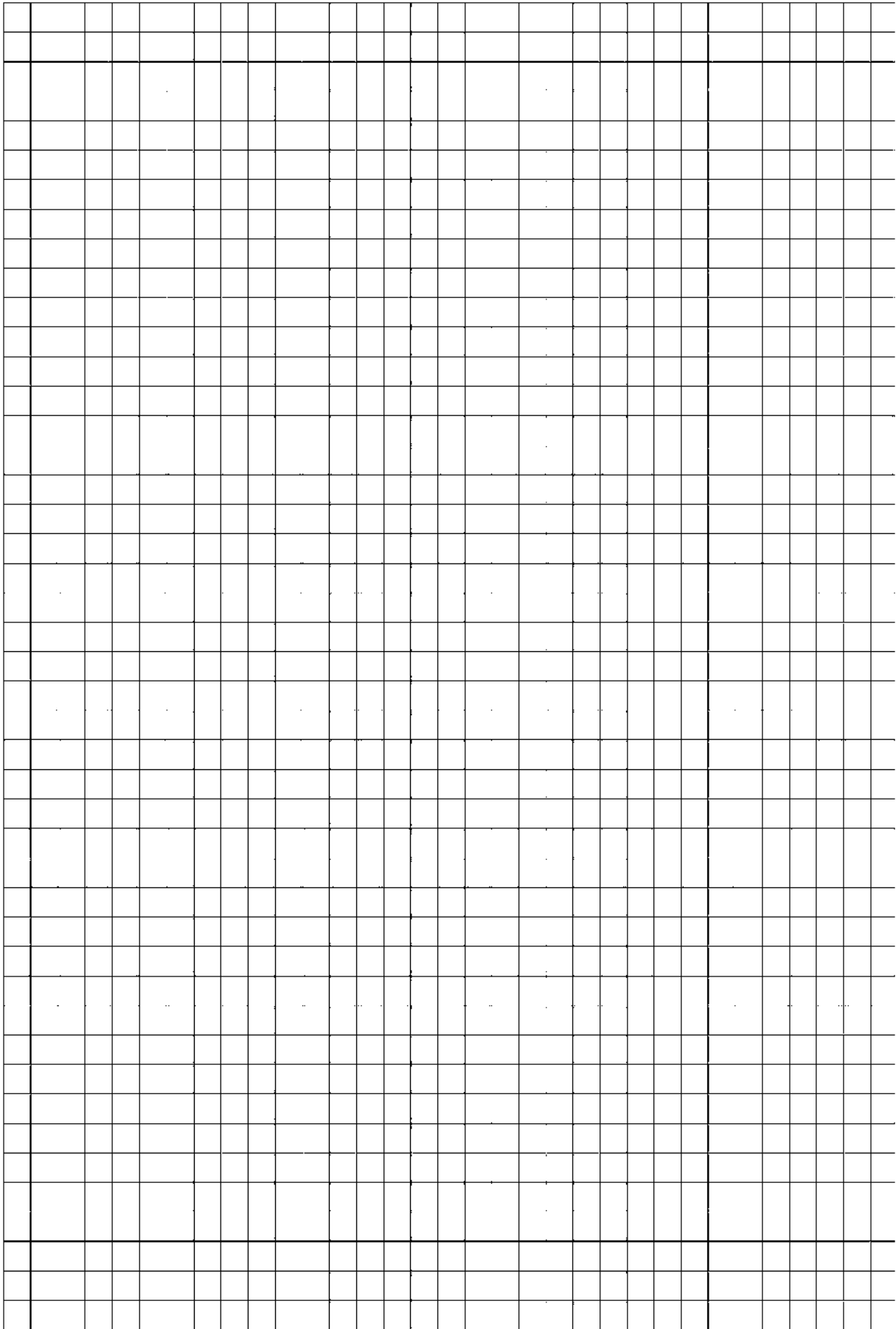
- A. 1800 zł B. 1875 zł C. 2000 zł D. 2175 zł

**PRZENIEŚ ROZWIĄZANIA ZADAŃ NA KARTĘ ODPOWIEDZI!**



**Brudnopis (nie podlega ocenie)**

Więcej znajdziesz na <https://paulinaodmatematyki.com>



**Zadanie 10. (0–1)**

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Liczba  $3^5 \cdot 9^6$  jest równa

- A.  $27^{30}$                       B.  $27^{11}$                       C.  $3^{17}$                       D.  $3^{13}$

**Zadanie 11. (0–1)**

Dany jest wzór na pole powierzchni całkowitej graniastostupa:

$$P_c = 2P_p + P_b$$

gdzie:  $P_c$  – pole powierzchni całkowitej,  $P_p$  – pole podstawy,  $P_b$  – pole powierzchni bocznej.

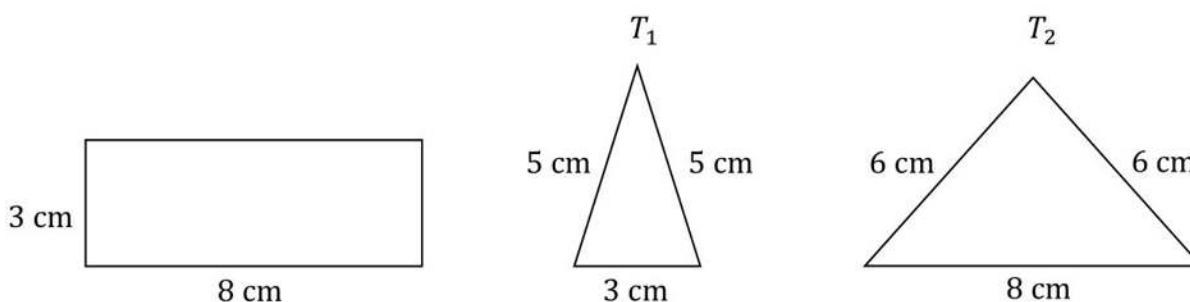
Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Pole podstawy  $P_p$  wyznaczone poprawnie z powyższego wzoru opisano równaniem

- A.  $P_p = \frac{P_c - P_b}{2}$                       B.  $P_p = \frac{P_c}{2} - P_b$   
 C.  $P_p = P_c - \frac{P_b}{2}$                       D.  $P_p = P_c - P_b$

**Zadanie 12. (0–1)**

Na rysunku przedstawiono prostokąt i dwa trójkąty równoramienne  $T_1$  i  $T_2$  oraz podano długości ich boków.



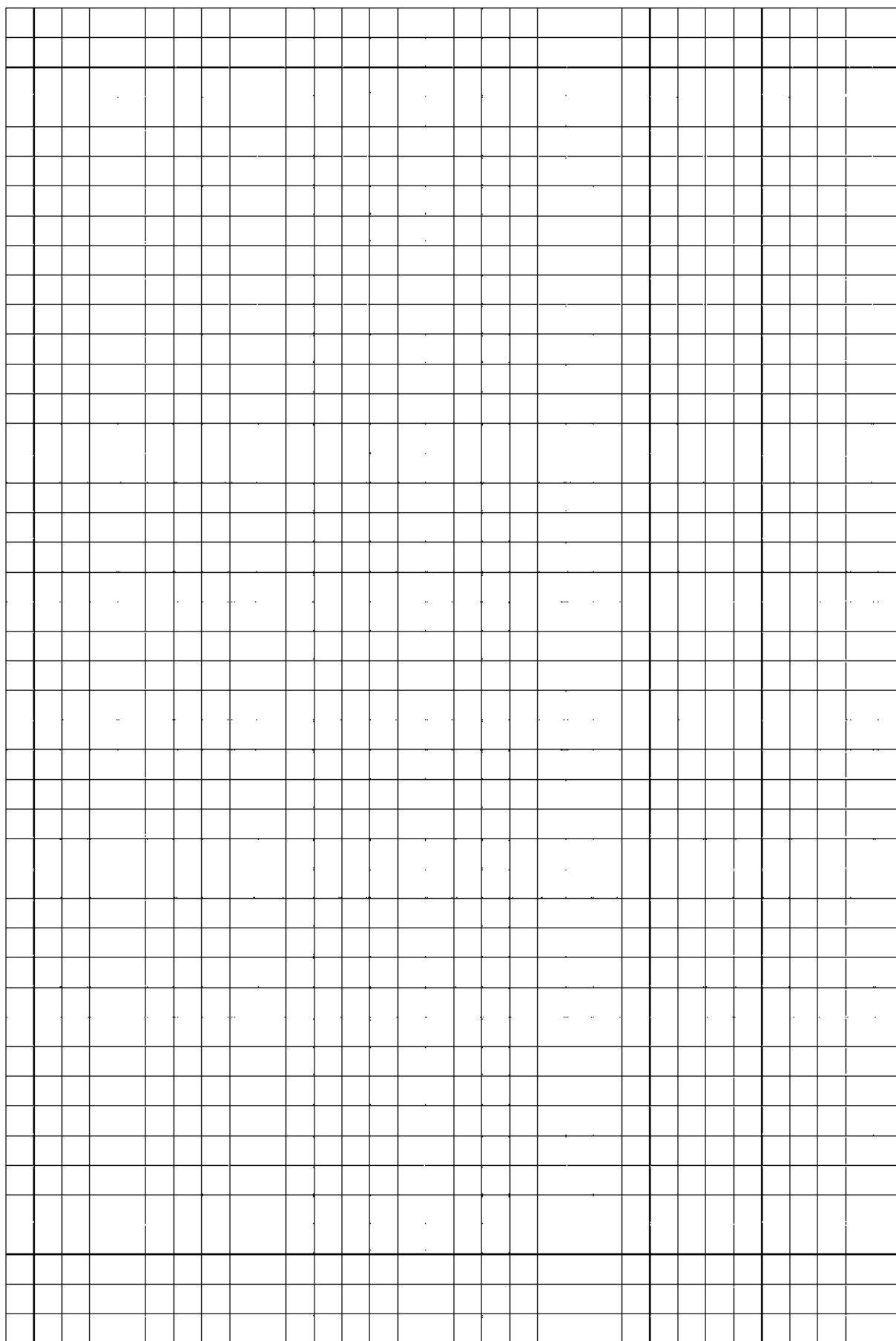
Czy te trzy wielokąty mogą być ścianami jednego ostrosłupa? Wybierz odpowiedź A albo B i jej uzasadnienie spośród 1., 2. albo 3.

A.	Tak,	ponieważ	1.	długości boków prostokąta są równe długościom podstaw trójkątów $T_1$ i $T_2$ .
			2.	trójkąty $T_1$ i $T_2$ mają podstawy różnej długości.
B.	Nie,		3.	ramiona trójkąta $T_1$ mają inną długość niż ramiona trójkąta $T_2$ .

**PRZENIEŚ ROZWIĄZANIA ZADAŃ NA KARTĘ ODPOWIEDZI!**

**Brudnopis (nie podlega ocenie)**

Więcej znajdziesz na <https://paulinaodmatematyki.com>



**Zadanie 13. (0–1)**

W pewnym rombie jeden z kątów wewnętrznych ma miarę  $120^\circ$ . Obwód tego rombu jest równy 24 cm.

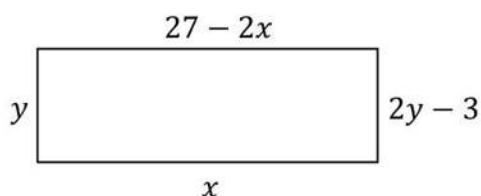
**Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.**

Dłuższa przekątna tego rombu ma długość

- A.  $3\sqrt{3}$  cm                      B. 6 cm                      C.  $6\sqrt{3}$  cm                      D. 12 cm

**Zadanie 14. (0–1)**

Na rysunku przedstawiono prostokąt. Długość dłuższego boku oznaczono symbolem  $x$  oraz opisano za pomocą wyrażenia algebraicznego  $27 - 2x$ . Długość krótszego boku oznaczono symbolem  $y$  oraz opisano za pomocą wyrażenia algebraicznego  $2y - 3$ .



**Które równanie nie opisuje poprawnej zależności między wartościami  $x$  i  $y$ ?  
Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.**

- A.  $x - y = 6$                       B.  $x + y = 12$                       C.  $x \cdot y = 27$                       D.  $y : x = 3$

**Zadanie 15. (0–1)**

**Uzupełnij poniższe zdania. Wybierz odpowiedź spośród oznaczonych literami A i B oraz odpowiedź spośród oznaczonych literami C i D.**

Wartość wyrażenia  $2 - 2a^2$  dla  $a = -3$  jest równa 

A	B
---	---

.

- A. -16                      B. 20

Wyrażenie  $\frac{1}{2}(2 - 2a^2)$  można przekształcić do postaci 

C	D
---	---

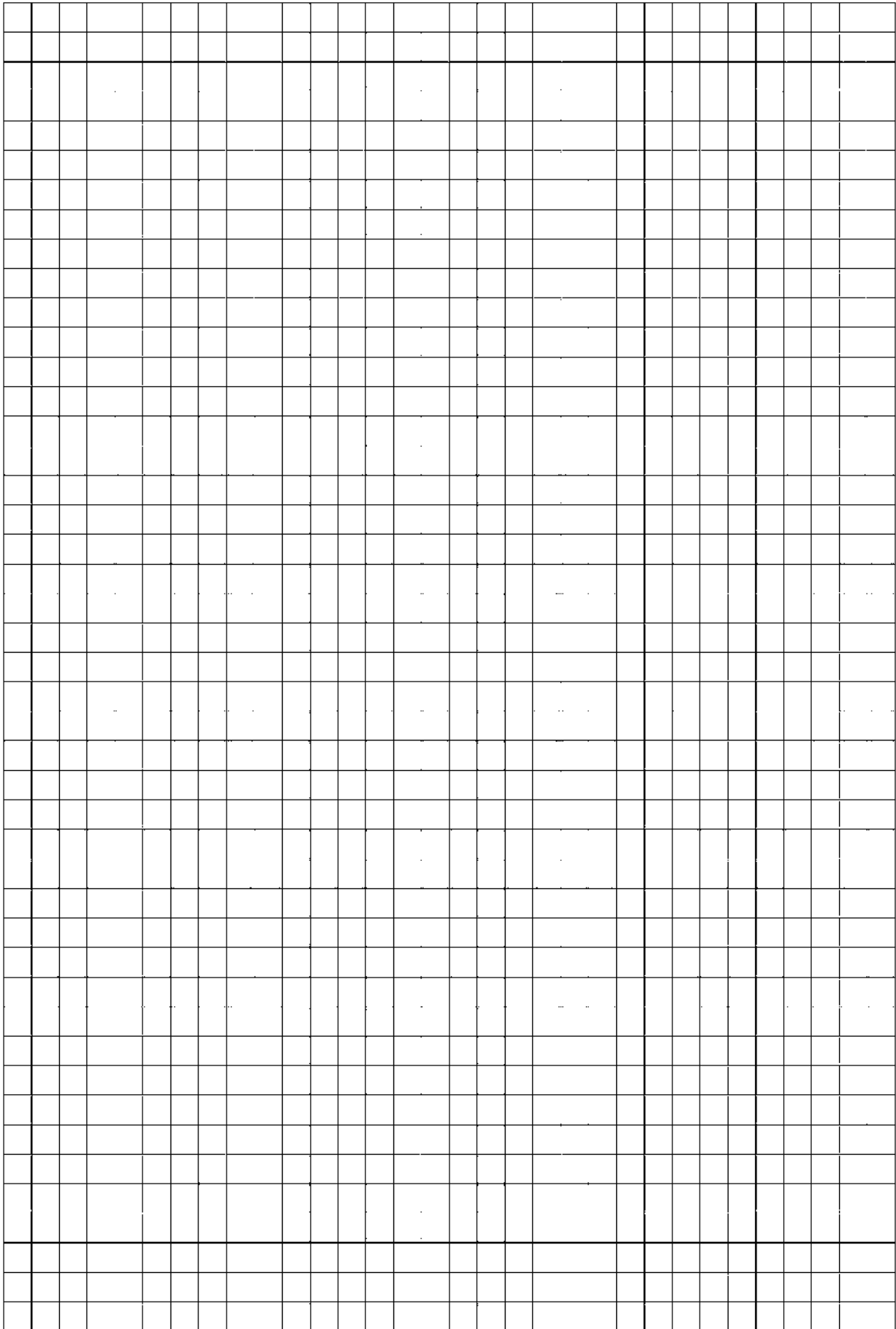
.

- C.  $1 - 2a^2$                       D.  $1 - a^2$

**PRZENIEŚ ROZWIĄZANIA ZADAŃ NA KARTĘ ODPOWIEDZI!**

**Brudnopis (nie podlega ocenie)**

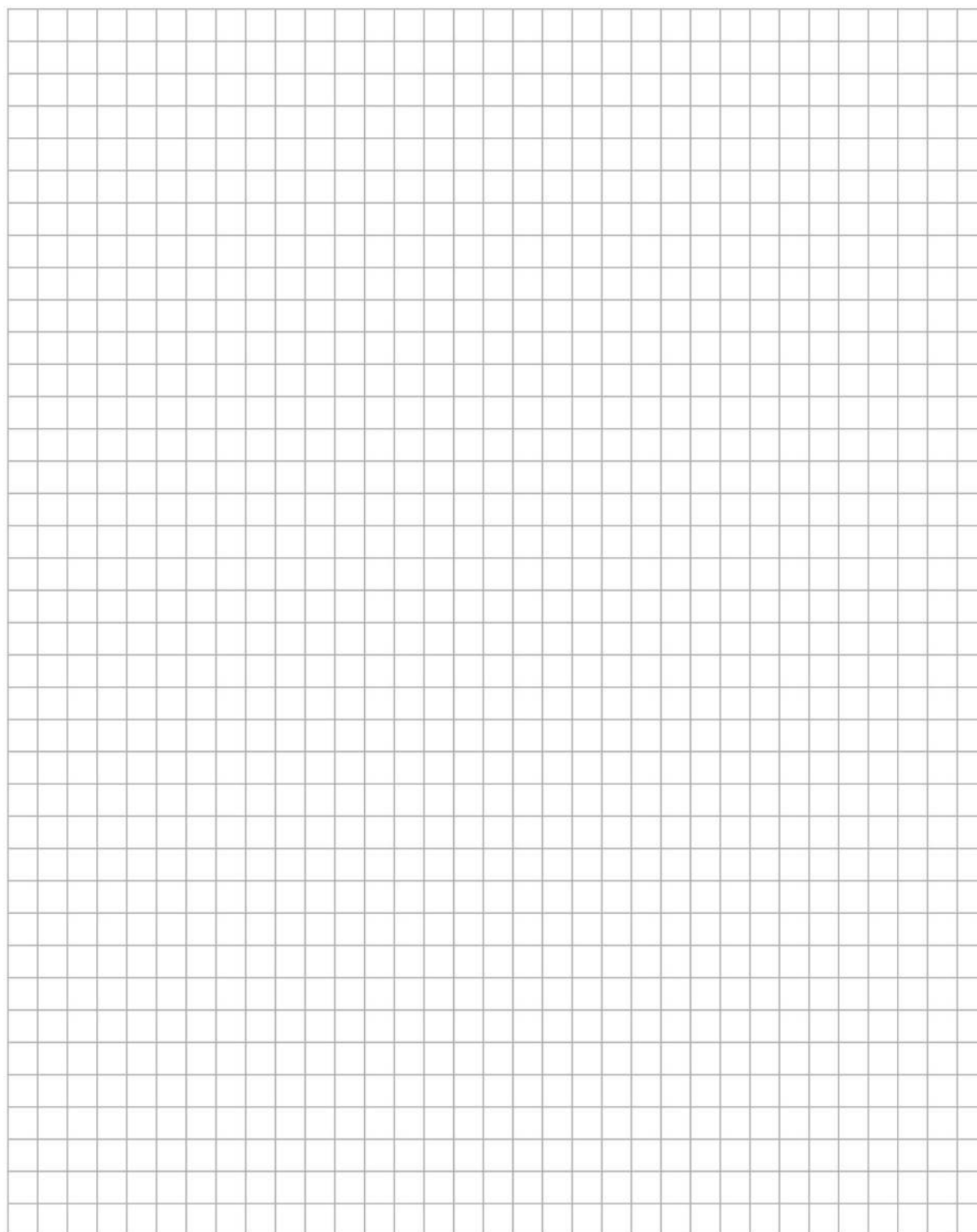
Więcej znajdziesz na <https://paulinaodmatematyki.com>



**Zadanie 16. (0–2)**

W kasie są banknoty 20-złotowe i 50-złotowe. Liczba banknotów 20-złotowych jest taka sama jak liczba banknotów 50-złotowych. Łączna wartość wszystkich banknotów 50-złotowych jest o 6 tysięcy złotych większa od łącznej wartości wszystkich banknotów 20-złotowych.

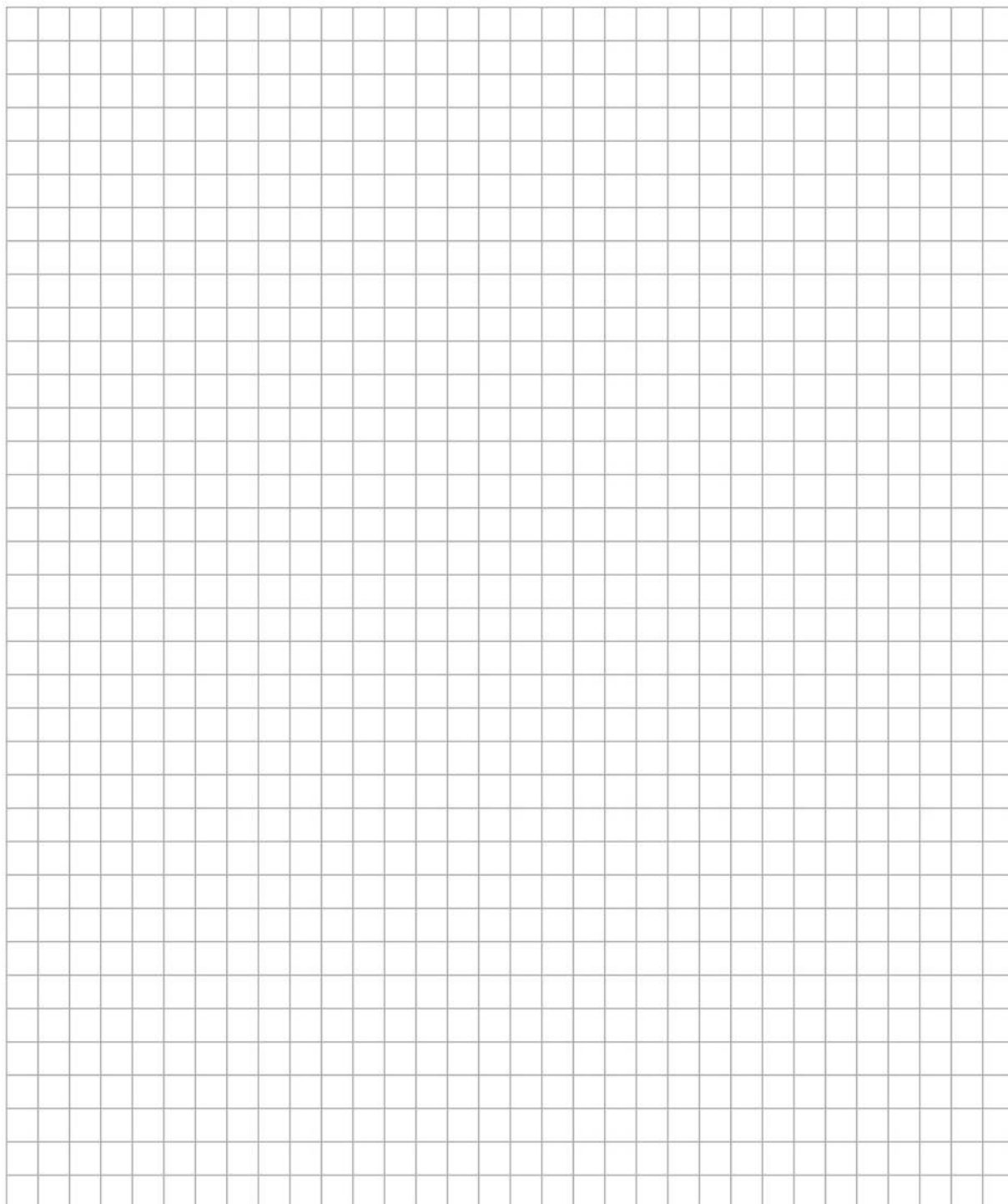
**Oblicz, ile banknotów 20-złotowych jest w kasie. Zapisz obliczenia.**



**Zadanie 17. (0–2)**

Janek miał łącznie 84 piłeczki, z których każda była w jednym z trzech kolorów: czerwonym, zielonym lub niebieskim. Liczby piłeczek czerwonych, zielonych i niebieskich są – odpowiednio – kolejnymi liczbami podzielnymi przez 7. Janek rozdzielił wszystkie piłeczki na siedem identycznych zestawów, przy czym w każdym z nich znalazły się piłeczki w trzech kolorach.

**Oblicz, ile piłeczek czerwonych, ile – zielonych, a ile – niebieskich było w jednym zestawie. Zapisz obliczenia.**



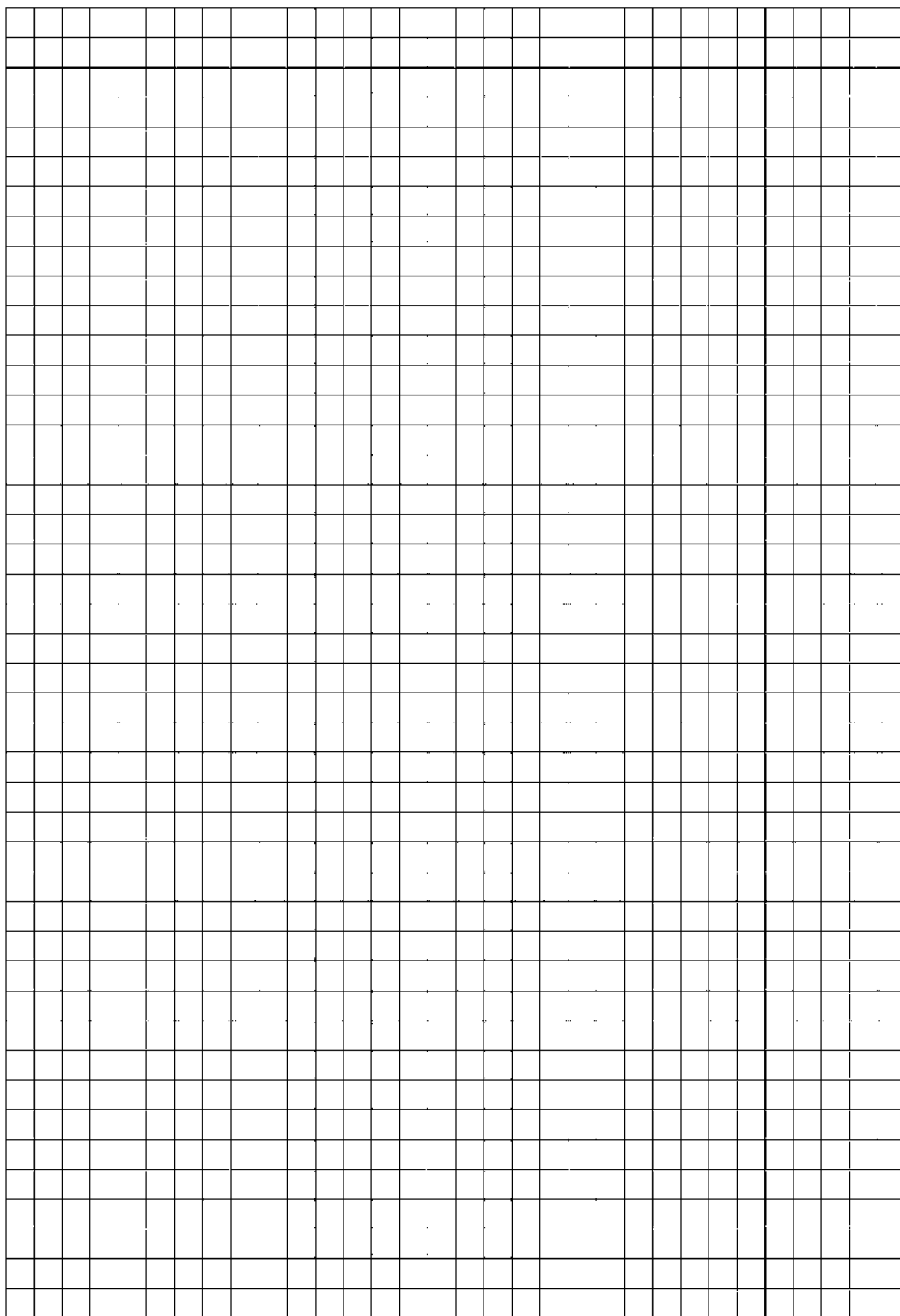






**Brudnopis (nie podlega ocenie)**

Więcej znajdziesz na <https://paulinaodmatematyki.com>



Więcej znajdziesz na <https://paulinaodmatematyki.com>

Więcej znajdziesz na <https://paulinaodmatematyki.com>