

	<i>MIEJSCE NA NAKLEJKĘ Z KODEM</i>
pieczętka <i>Wojewódzkiej Komisji Konkursowej</i>	KOD PRACY

**KONKURS Z MATEMATYKI
DLA UCZNIÓW SZKÓŁ PODSTAWOWYCH
ETAP WOJEWÓDZKI**

Drogi Uczniu,

witaj na III etapie konkursu z matematyki. Przeczytaj uważnie instrukcję i postaraj się prawidłowo rozwiązać wszystkie zadania.

- Arkusz ma 14 stron i zawiera 9 zadań. Przed rozpoczęciem pracy sprawdź, czy Twój arkusz jest kompletny. Jeżeli zauważysz usterki, zgłoś ten fakt Komisji Konkursowej.
- Odpowiedzi wpisuj długopisem lub piórem w kolorze czarnym lub niebieskim. Dbaj o czytelność pisma i precyzję odpowiedzi. Nie używaj kalkulatora, korektora, długopisu zmywalnego ani koloru czerwonego.
- Do wykonania rysunków możesz użyć ołówka lub kredek (za wyjątkiem czerwonej) oraz przyborów geometrycznych (linijki, ekierki, cyrkla). W razie potrzeby użyj gumki do zmywania.
- Odpowiedzi do zadań krótkiej odpowiedzi (1-6) zapisz w wyznaczonym miejscu pod zadaniem. Jeśli się pomylisz, błędną odpowiedź skreśl i wpisz właściwą.
- Rozwiązania zadań otwartych (7, 8 i 9) umieść w miejscach do tego przeznaczonych. Zapisuj swój tok rozumowania i wykonane obliczenia.
- Zapisy w brudnopisie umieszczonym przy zadaniach nie będą oceniane.
- Ostatnią stronę, przeznaczoną na punktację, pozostaw pustą. Wypełni ją Komisja Konkursowa.

Czas pracy:

120 minut

Liczba punktów
możliwych do
uzyskania:

24

Pracuj samodzielnie.

Powodzenia!

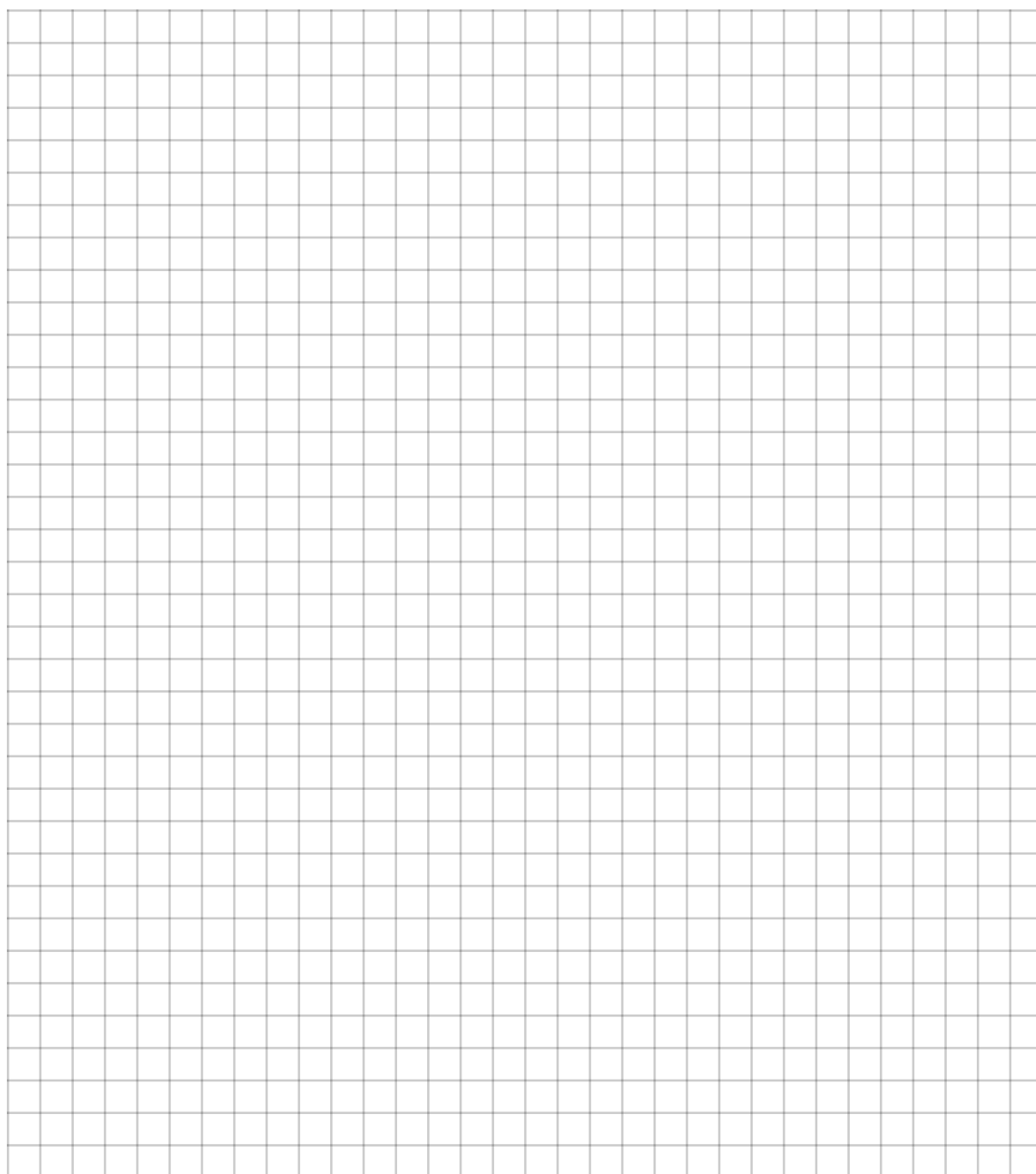
Zadanie 1. (0-2)

Wszystkie wierzchołki dziesięciokąta foremnego $ABCDEFGHIJ$ leżą na pewnym okręgu. Wyznacz miary kątów trójkąta ABE .

Miejsce na odpowiedź:

Kąty w trójkącie ABE mają miary, i

Brudnopis:



Zadanie 2. (0-2)

Ile spośród ułamków $\frac{1}{40}, \frac{2}{41}, \frac{3}{42}, \dots, \frac{60}{99}, \frac{61}{100}$ jest nieskracalnych?

Mianowniki powyższych ułamków to kolejne liczby naturalne od 40 do 100, a liczniki są odpowiednio kolejnymi liczbami naturalnymi od 1 do 61.

Miejsce na odpowiedź:

Wśród przedstawionych ułamków jest ułamków nieskracalnych.

Brudnopis:

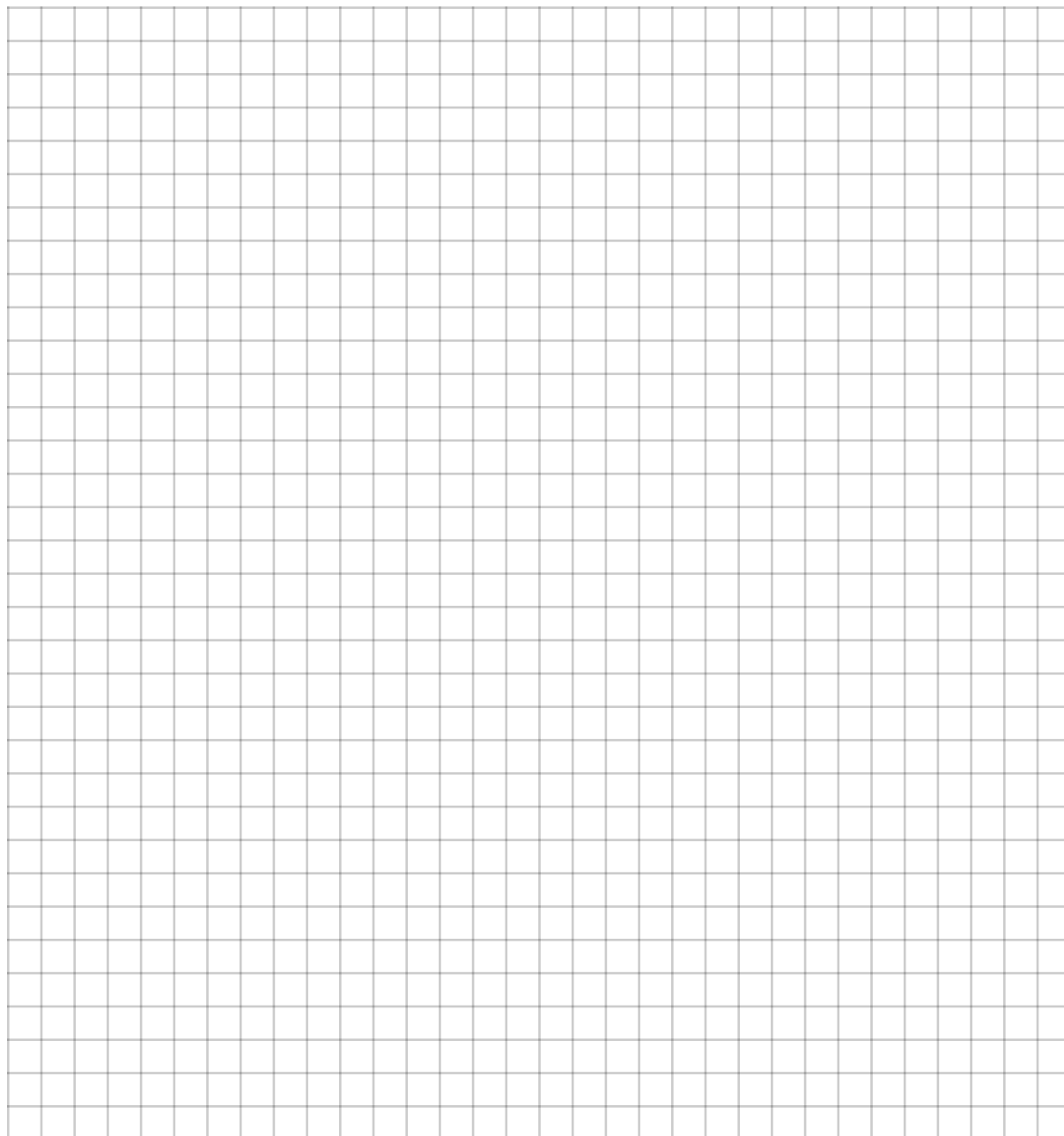
Zadanie 3. (0-2)

Atanazy wybrał pewien punkt A na osi liczbowej i zmierzył odległość punktu A od liczby 11 oraz odległość punktu A od liczby 17. Okazało się, że jedna ze zmierzonych odległości jest trzy razy większa od drugiej. Znajdź wszystkie możliwe wartości punktu A , które mają opisaną własność.

Miejsce na odpowiedź:

Wszystkie możliwe wartości punktu A to

Brudnopis:



Zadanie 4. (0-2)

Wyznacz najmniejszą liczbę naturalną n większą od 1, dla której wartość wyrażenia

$\sqrt[3]{n^2} \cdot \sqrt{n}$ jest liczbą naturalną.

Miejsce na odpowiedź:

Najmniejszą taką liczbą większą od 1 jest

Brudnopis:



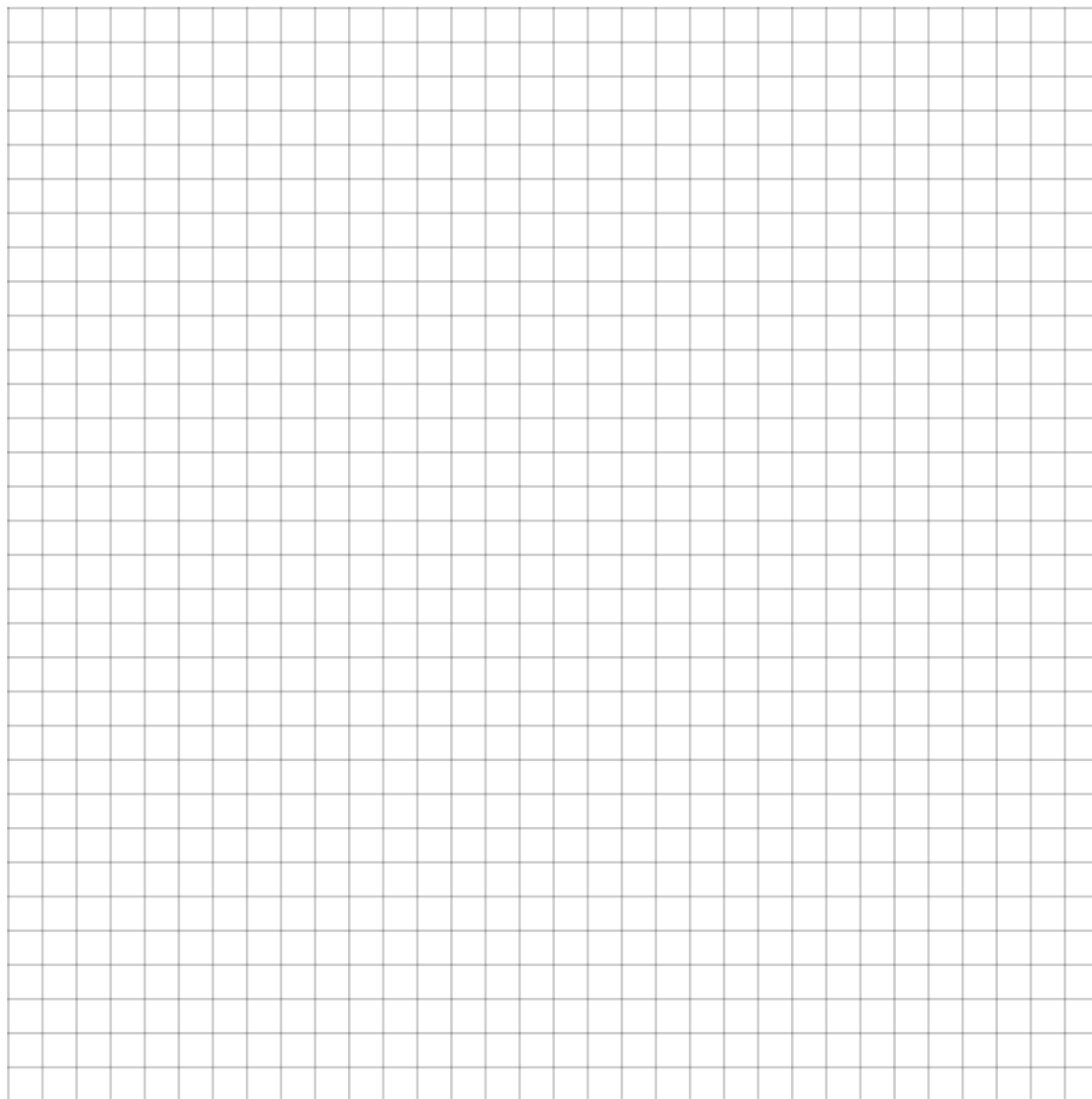
Zadanie 5. (0-2)

Pewien trapez prostokątny ma ramiona długości 6cm i 7,5cm. Staś, ucząc się o bryłach obrotowych, postanowił sprawdzić, jaką bryłę otrzyma obracając ten trapez wokół krótszej podstawy. Zauważył, że jeśli sklei tę bryłę z pewnym stożkiem, to otrzyma walec. Jaka jest wysokość tego stożka?

Miejsce na odpowiedź:

Stożek, który trzeba dokleić, ma wysokość

Brudnopis:



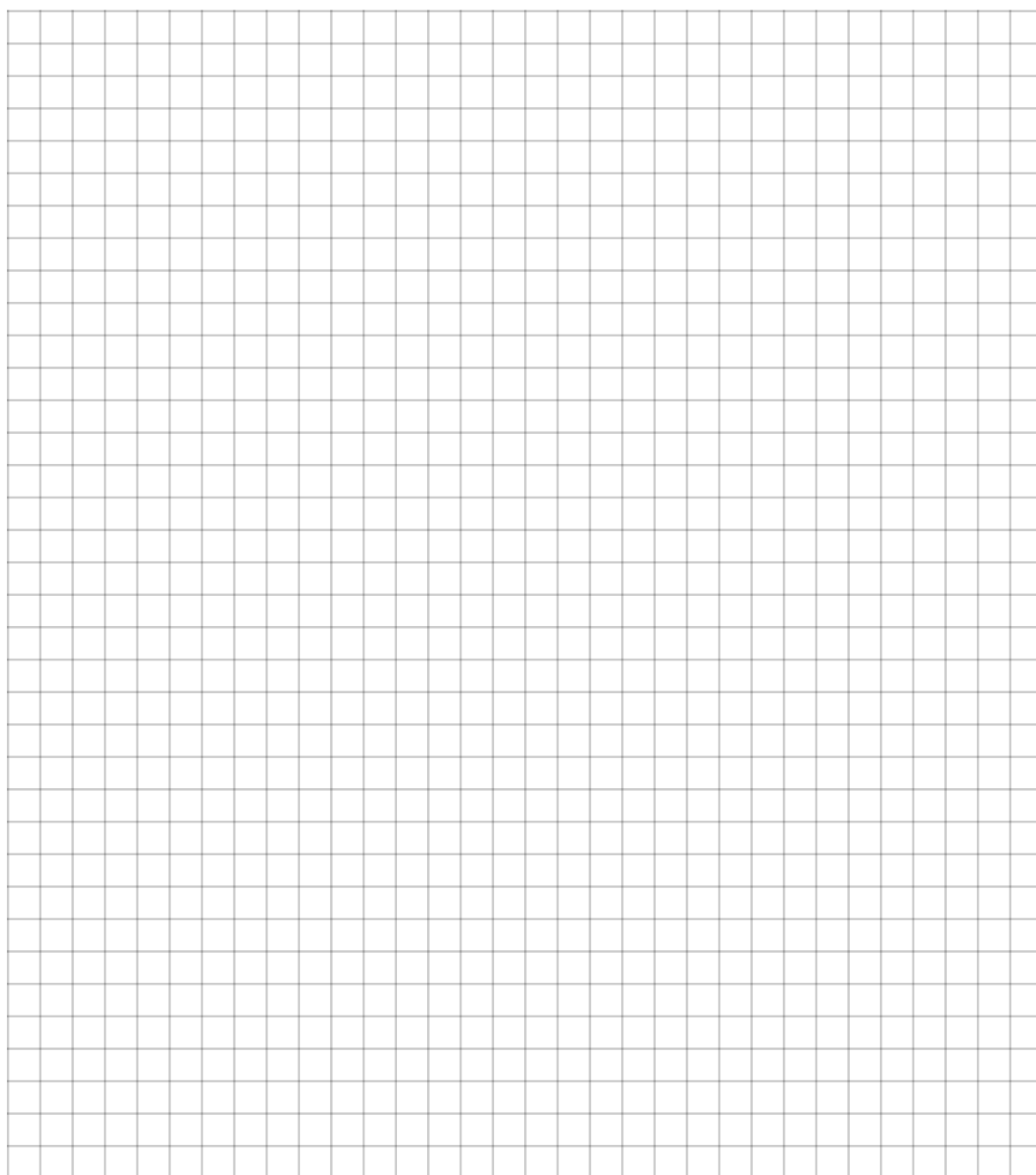
Zadanie 6. (0-2)

Ile jest liczb naturalnych, które są dzielnikami liczby 37^{2024} i mają cyfrę jedności równą 3?

Miejsce na odpowiedź:

Liczba dzielników 37^{2024} zakończonych cyfrą 3 to

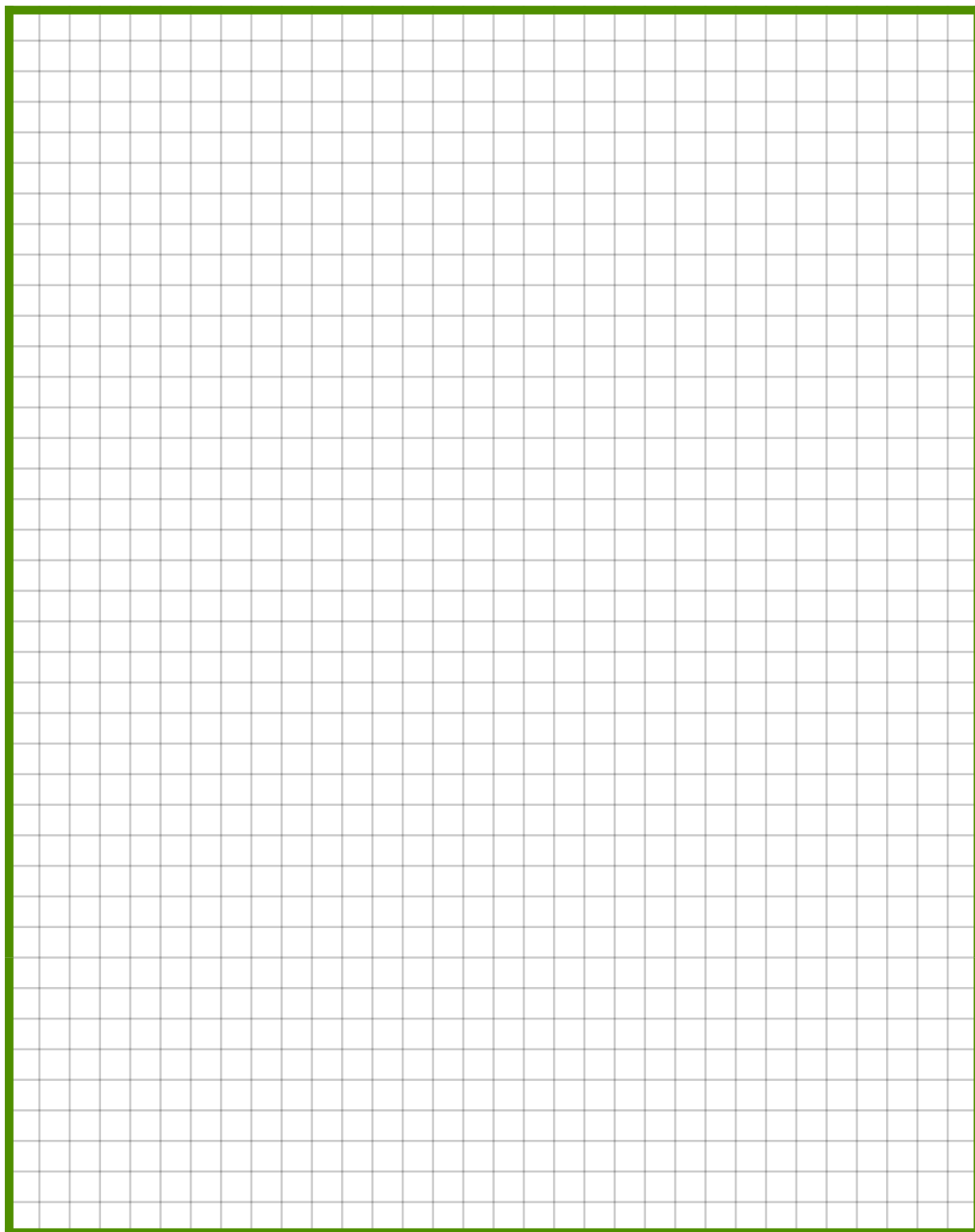
Brudnopis:



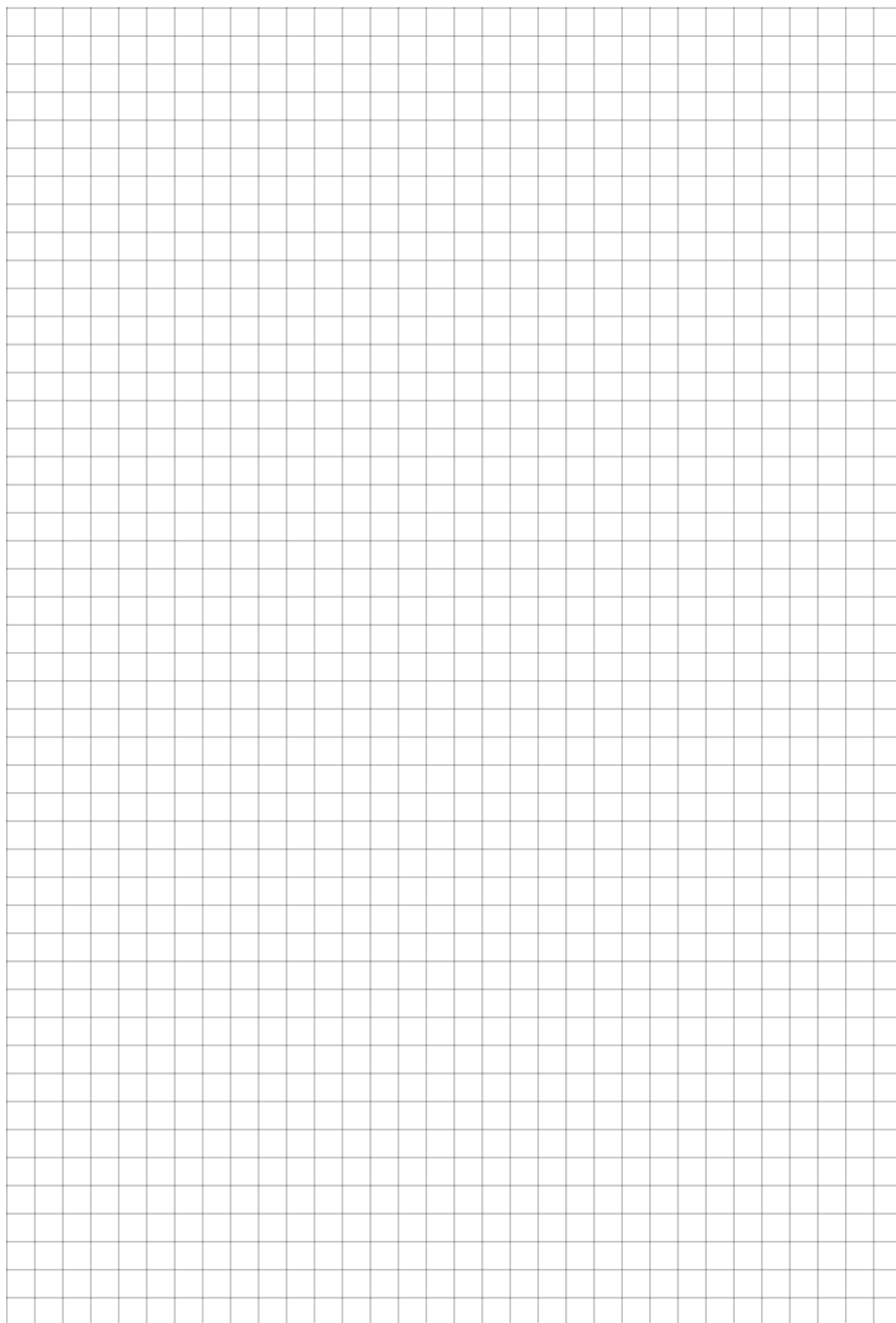
Zadanie 7. (0-4)

Odcinki AC i BD przecinają się w punkcie S i spełnione są równości $|CS| = 3 \cdot |AS|$ oraz $|DS| = 2 \cdot |BS|$. Udowodnij, że pola trójkąta CDS i pięciokąta $ABCSD$ są równe.

Miejsce na rozwiązanie:



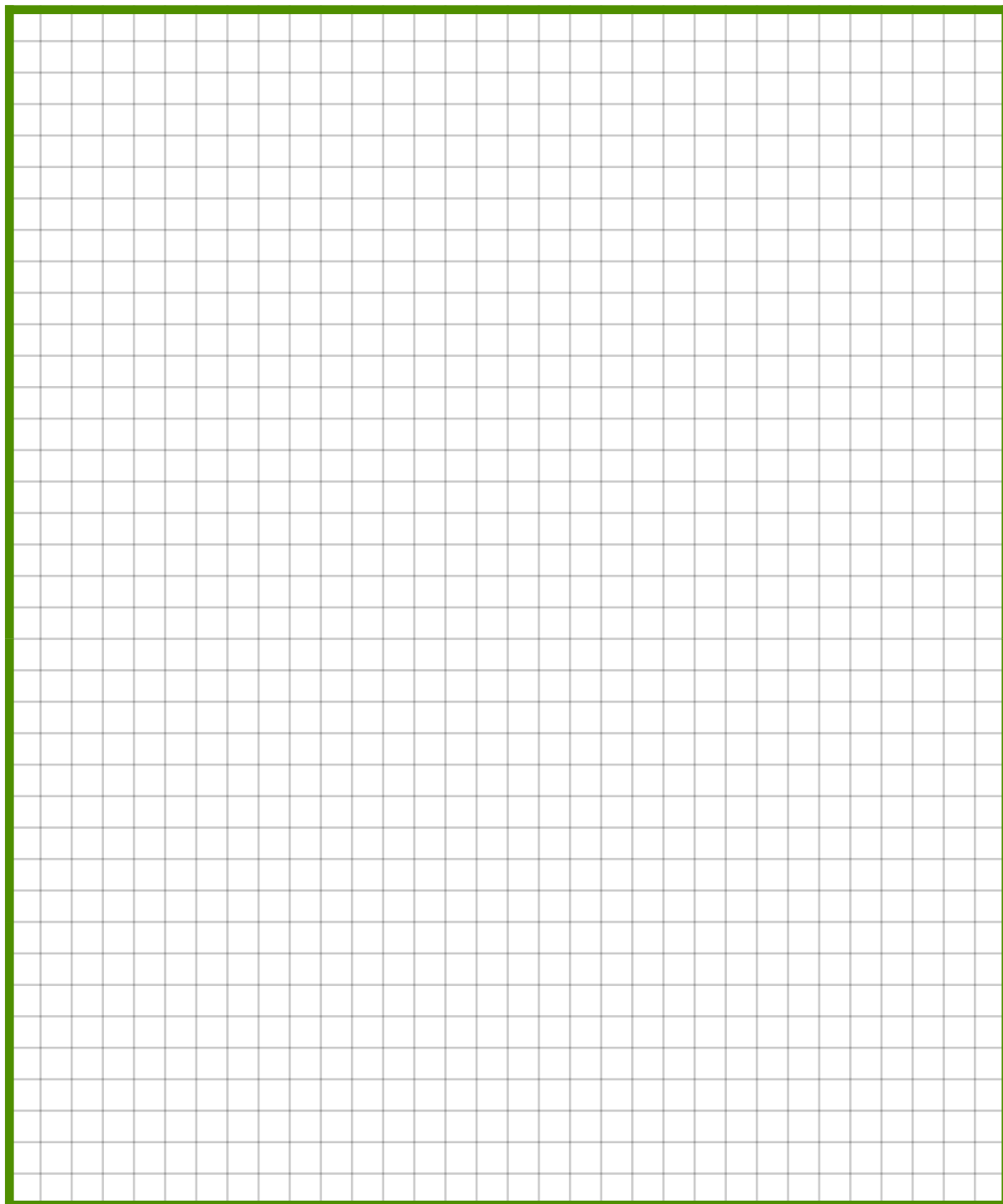
Brudnopis:



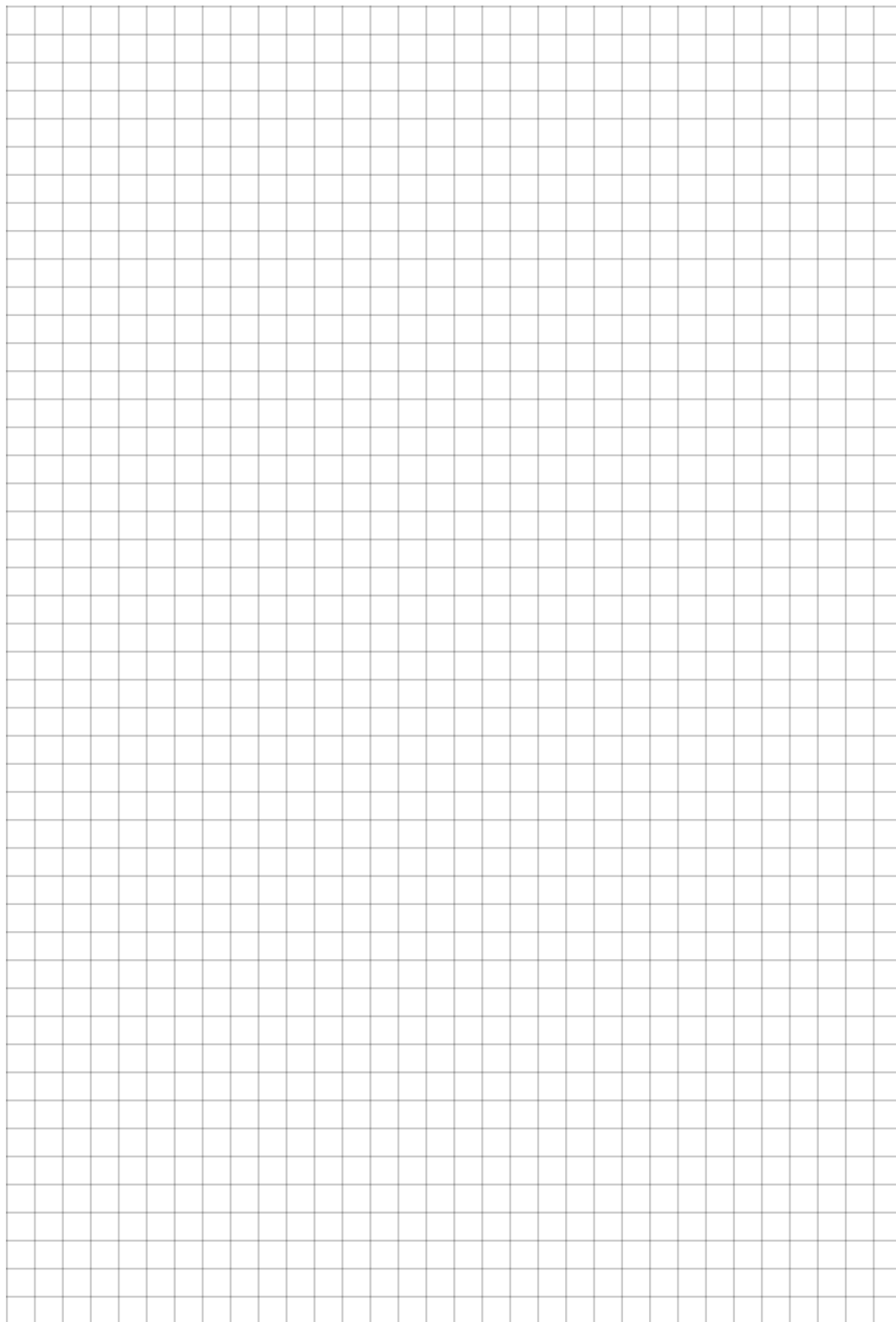
Zadanie 8. (0-4)

Ania i Basia stoją w bardzo długiej kolejce. Ania obliczyła, że liczba osób stojących za nią stanowi 74 % liczby osób stojących przed nią. W tym samym momencie Basia zauważyła, że liczba osób stojących za nią stanowi 45 % liczby osób stojących przed nią. Ile osób stoi w kolejce, jeśli wiadomo, że między Anią i Basią stoi 9 osób?

Miejsce na rozwiązanie:



Brudnopis:

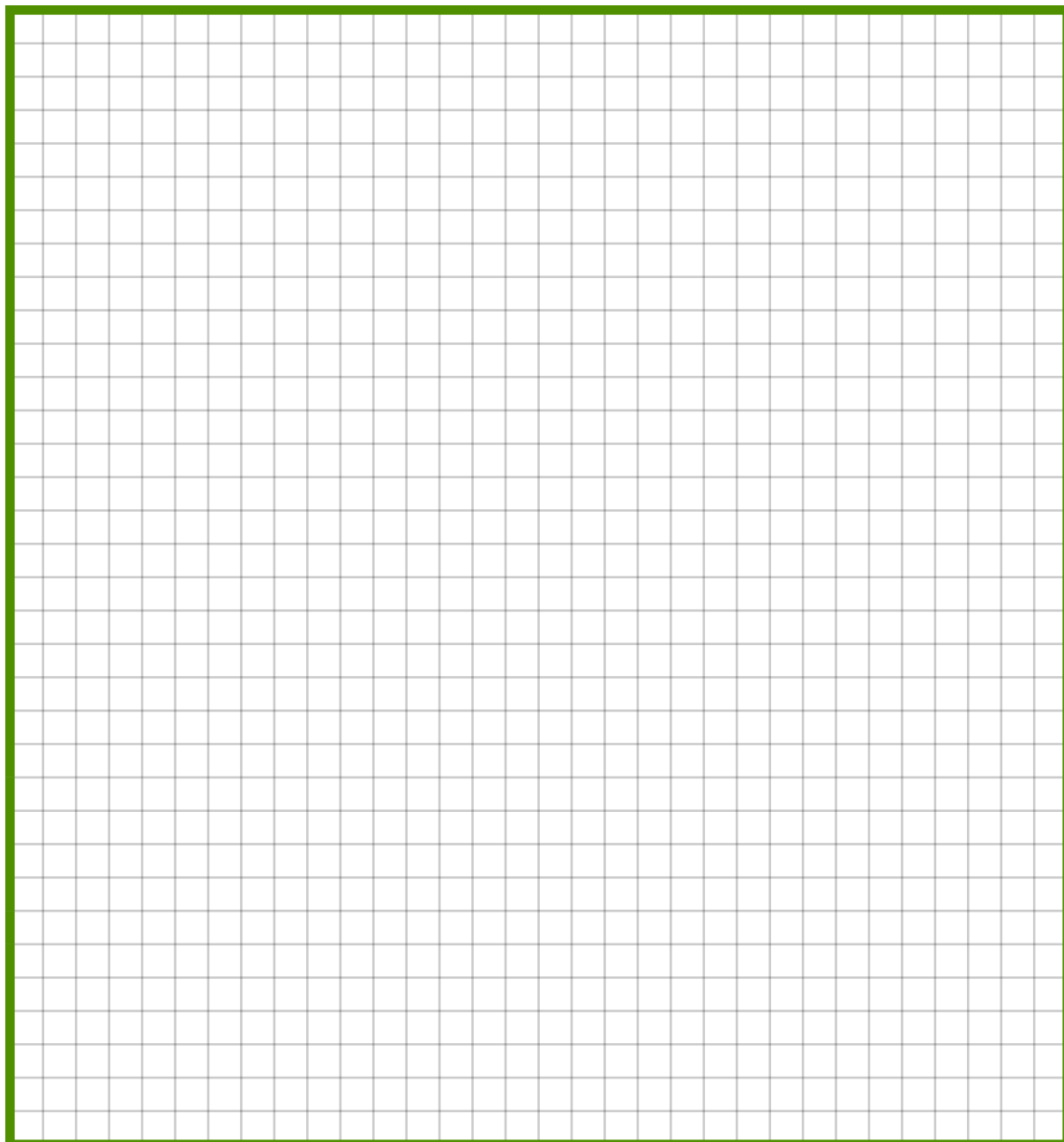


Zadanie 9. (0-4)

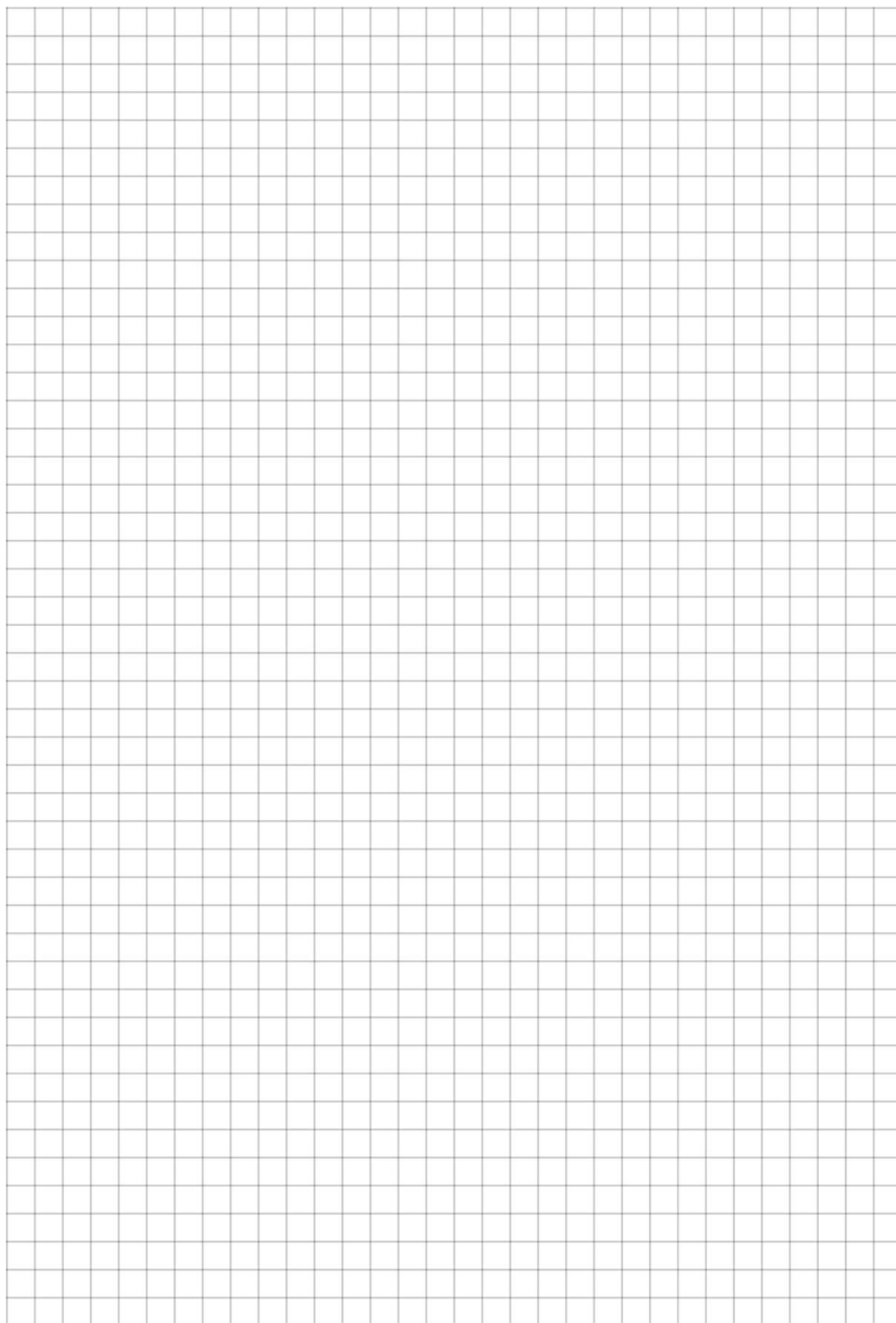
Liczbę naturalną nazywamy palindromem, jeśli po zamianie kolejności cyfr na przeciwną otrzymujemy tę samą liczbę. Przykładami palindromów są liczby 3, 474, 22600622.

W urnie znajduje się 10000 kul ponumerowanych liczbami naturalnymi od 1 do 10000. Jadzia losuje z urny jedną kulę (prawdopodobieństwo wylosowania każdej z kul jest jednakowe). Jakie jest prawdopodobieństwo, że numer wylosowanej kuli jest palindromem?

Miejsce na rozwiązanie:

A large rectangular area filled with a light gray grid pattern, intended for the student to write their solution. The grid is enclosed by a thick green border.

Brudnopolis:



WYPEŁNIA KOMISJA KONKURSOWA

Zadanie	Liczba punktów
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
RAZEM:	