

	<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!

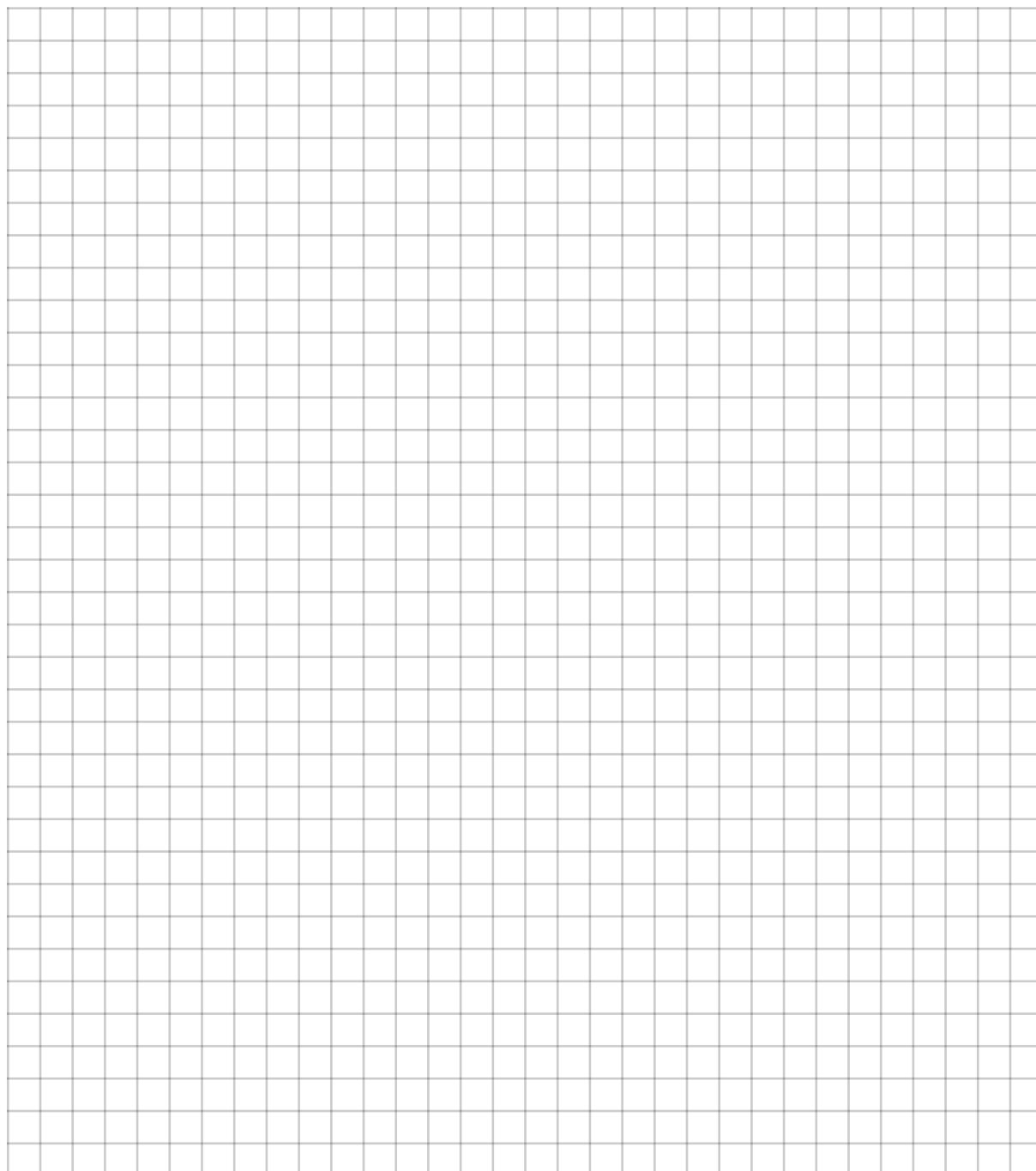
Zadanie 1. (0-2)

Wyznacz największą liczbę naturalną n , dla której liczba 2025^{25} jest podzielna przez n^n .

Miejsce na odpowiedź:

Największą taką liczbą naturalną n jest

Brudnopis:



Jaś wypisał w zeszycie wszystkie liczby pięciocyfrowe zaczynające się cyfrą 5. Następnie przepisał każdą z tych liczb na kartkę, dopisując znaki i tworząc działanie: najpierw przepisał pierwsze dwie cyfry liczby (w tej samej kolejności), następnie znak równości, trzecią cyfrę, znak dodawania, czwartą cyfrę, znak mnożenia i piątą cyfrę. Ile poprawnych działań matematycznych (w których równość jest spełniona) otrzymał w ten sposób Jaś?

Jaś otrzymał poprawnych działań matematycznych.

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of thin, light gray horizontal and vertical lines that intersect to form small squares across the entire surface. There are no margins, text, or other markings on the paper.

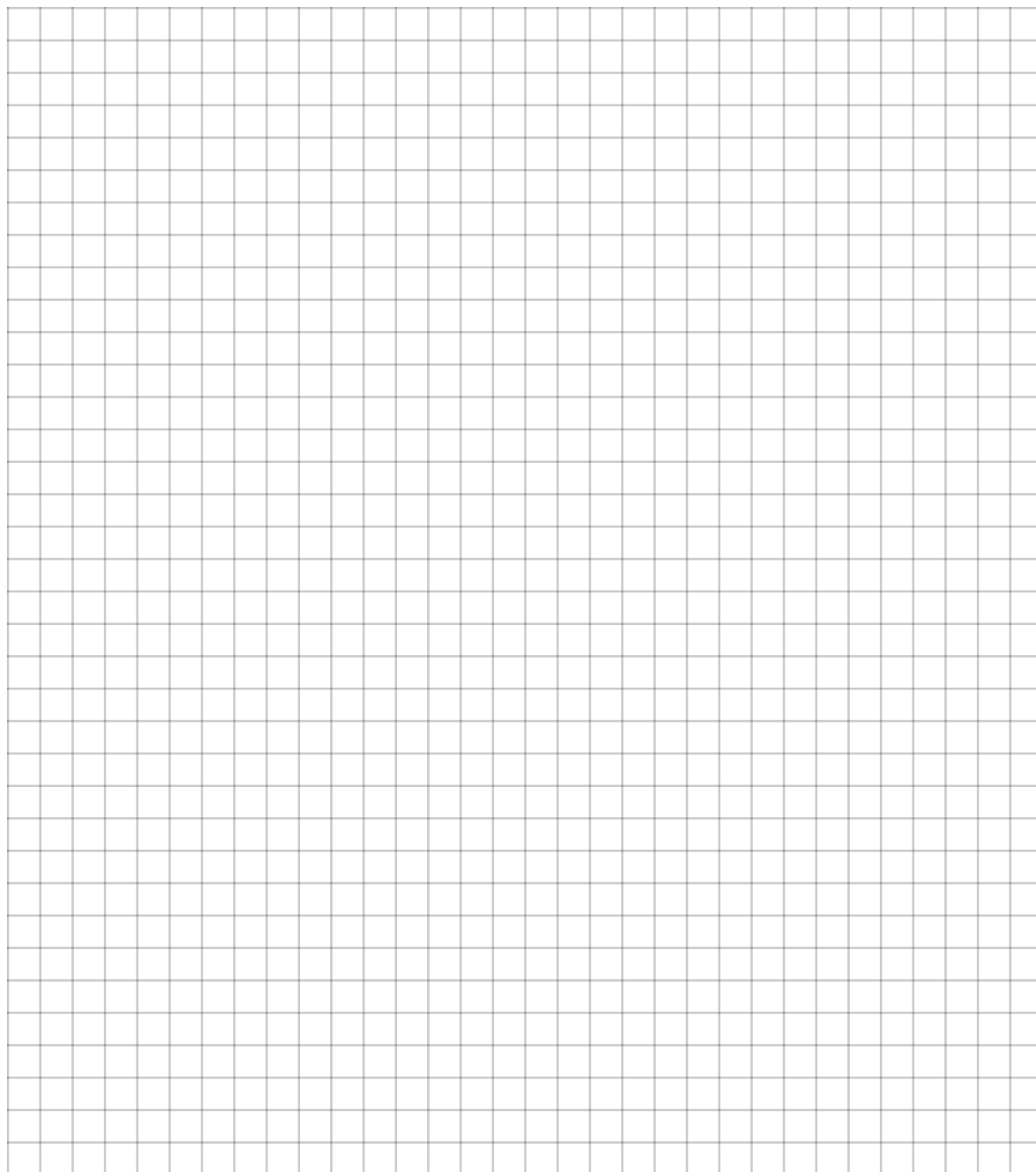
Zadanie 3. (0-2)

Liczby całkowite dodatnie x, y spełniają warunek $x + y = 70$. Ile różnych wartości może przyjmować $NWD(x, y)$?

Miejsce na odpowiedź:

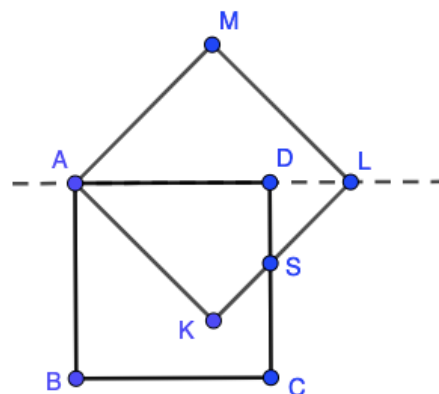
$NWD(x, y)$ może przyjmować różnych wartości.

Brudnopis:



Zadanie 4. (0-2)

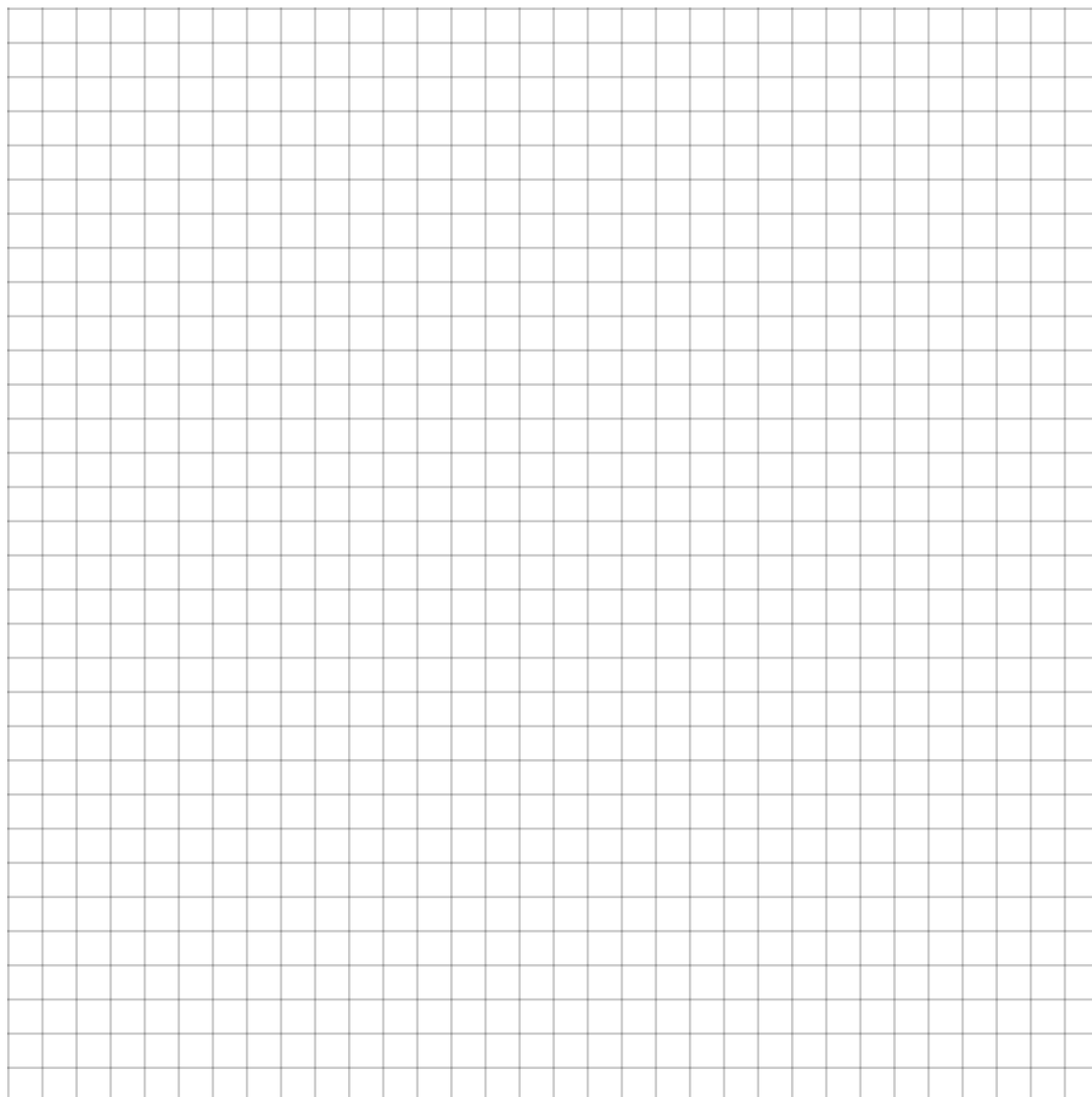
Dane są dwa przystające kwadraty $ABCD$ i $AKLM$ o bokach długości 6cm. Odcinki CD i KL przecinają się w punkcie S , a punkty A , D i L są współliniowe, jak na rysunku. Oblicz pole czworokąta $AKSD$.



Miejsce na odpowiedź:

Czworokąt $AKSD$ ma pole równe

Brudnopis:



Zadanie 5. (0-2)

Wyznacz wszystkie liczby całkowite dodatnie a , dla których wartość ułamka $\frac{a^2 + 2a + 11}{a + 1}$ jest liczbą całkowitą.

Miejsce na odpowiedź:

Wszystkie możliwe wartości liczby a to

Brudnopis:



Zadanie 6. (0-2)

Zygryd bawi się w następującą zabawę: na żółtej kartce zapisuje pewną liczbę naturalną, na zielonej kartce zapisuje sumę cyfr liczby z żółtej kartki, a na niebieskiej kartce zapisuje sumę cyfr liczby z zielonej kartki. Okazało się, że suma liczb z żółtej, zielonej i niebieskiej kartki jest równa 2025. Jaka liczba mogła być zapisana na żółtej kartce? Podaj wszystkie możliwości.

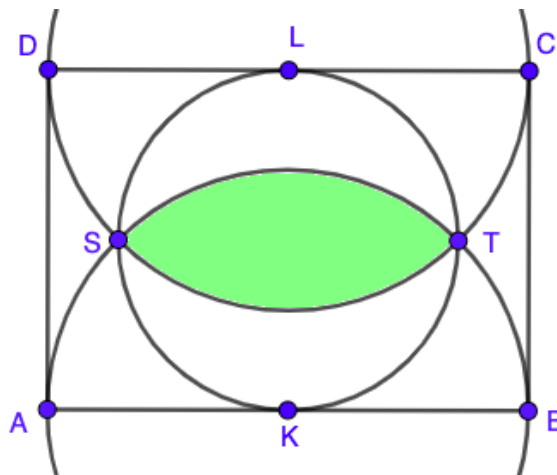
Miejsce na odpowiedź:

Na żółtej kartce mogły być zapisane następujące liczby:

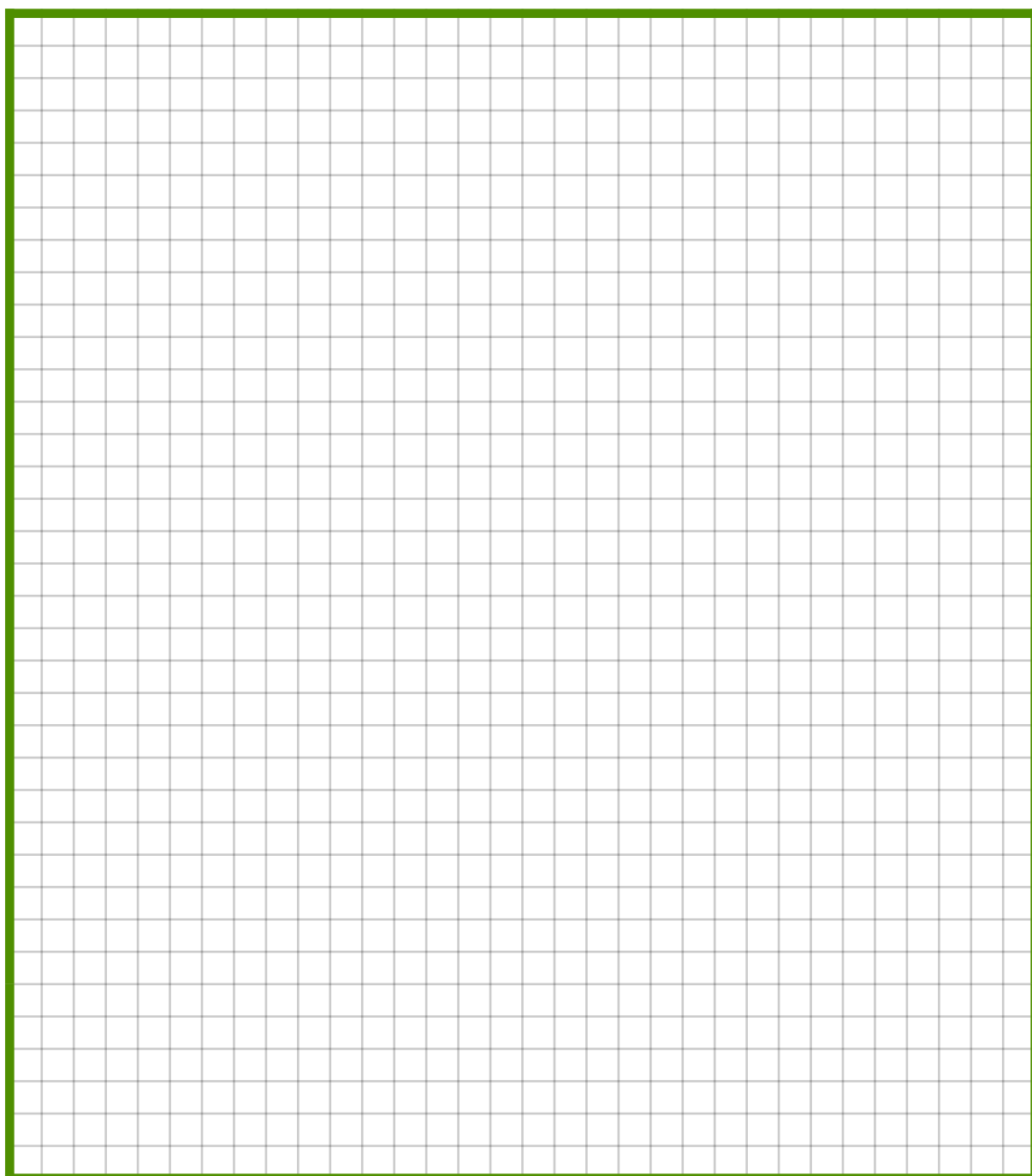
Brudnopis:

Zadanie 7. (0-4)

W prostokącie $ABCD$ bok AB ma długość 20cm. Okręgi o średnicach AB i CD przecinają się w punktach S i T . Okrąg o średnicy ST jest styczny do odcinków AB i CD . Oblicz pole figury zaznaczone kolorem na rysunku.



Miejsce na rozwiązanie:

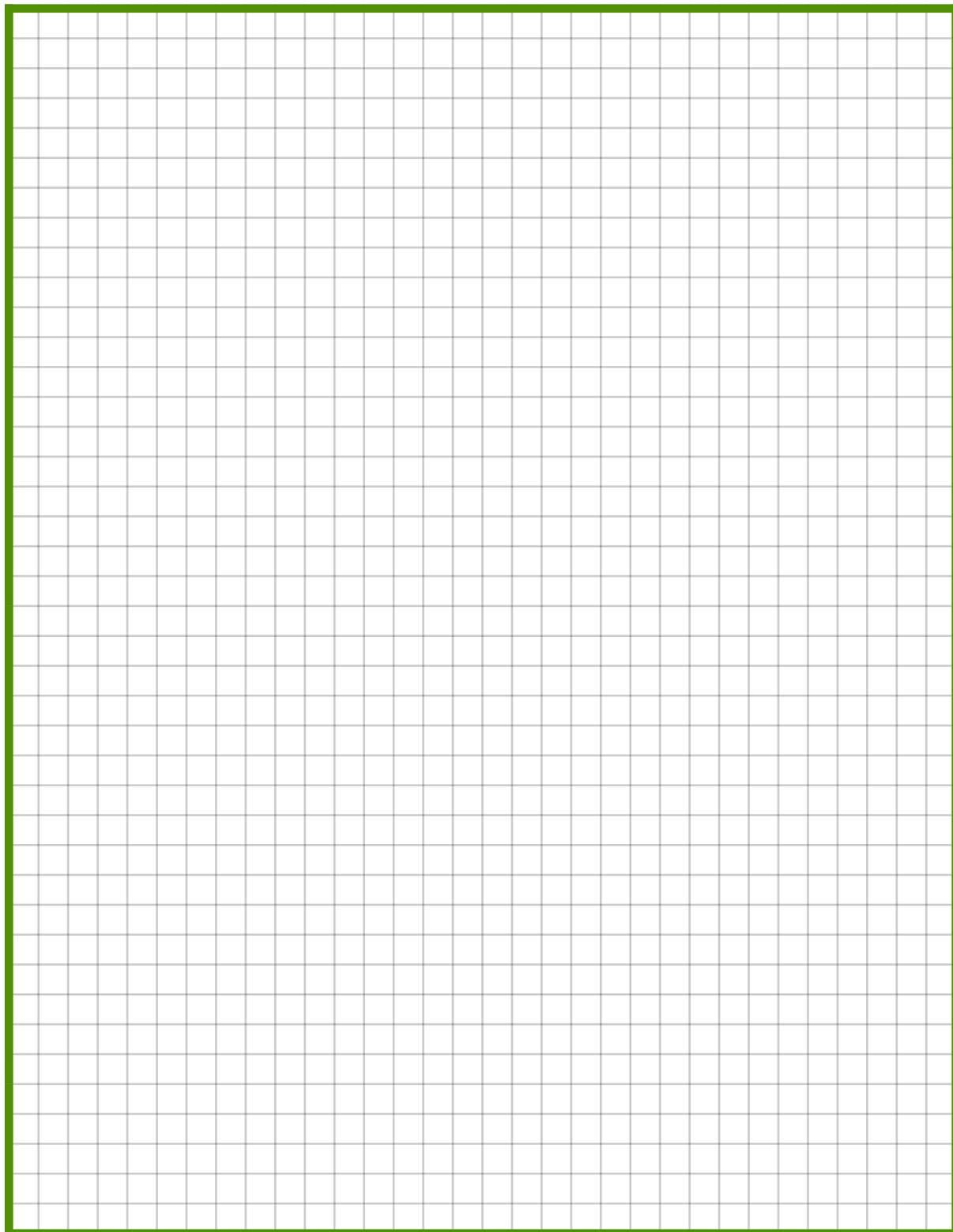


This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of thin, light gray horizontal and vertical lines that intersect to form small squares across the entire surface. There are no margins, text, or other markings on the paper.

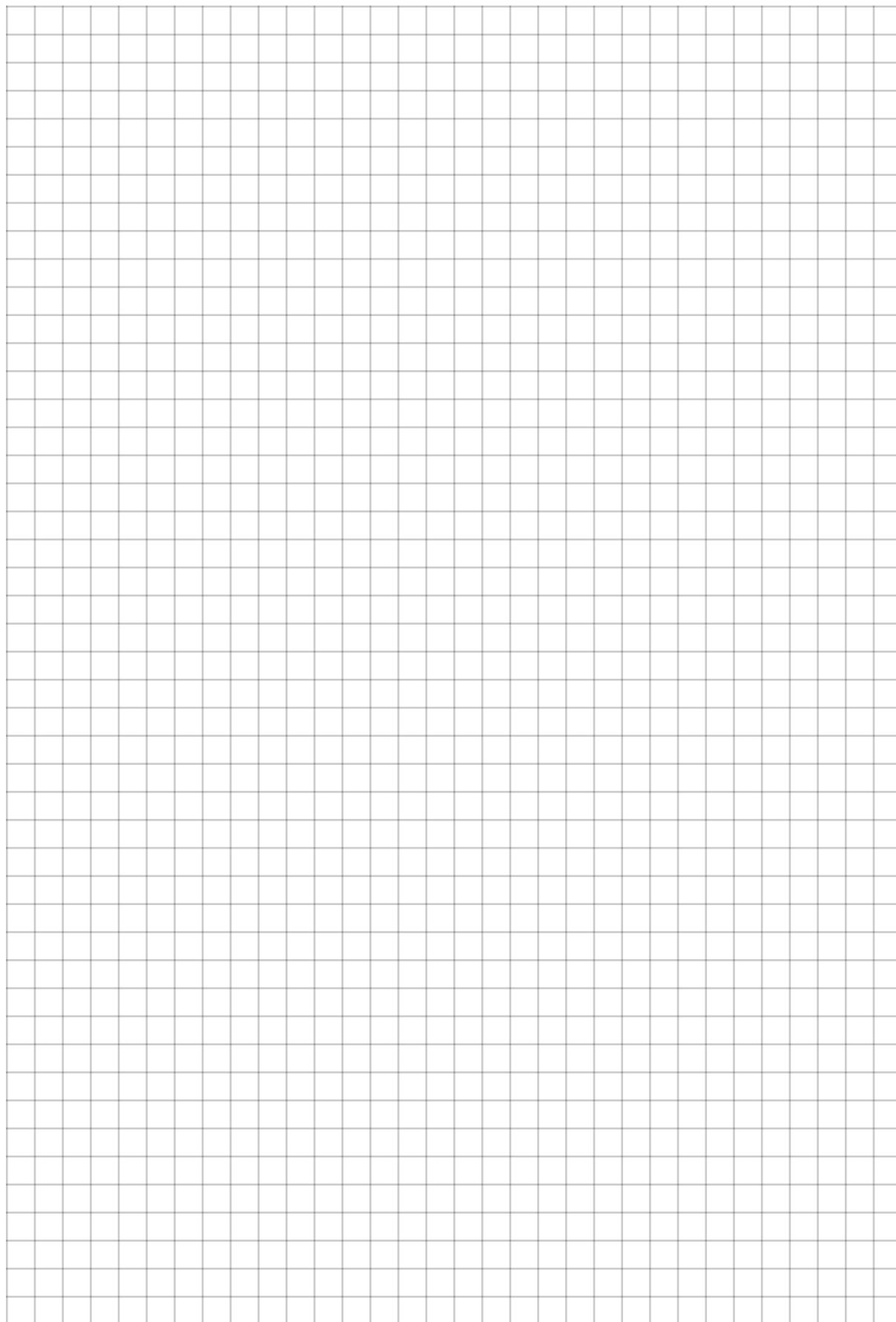
Zadanie 8. (0-4)

Ile jest liczb naturalnych n mniejszych od 500 o następującej własności: $\sqrt{n}$ po zaokrągleniu do całości ma cyfrę jedności równą 3?

Miejsce na rozwiązanie:



Brudnopis:

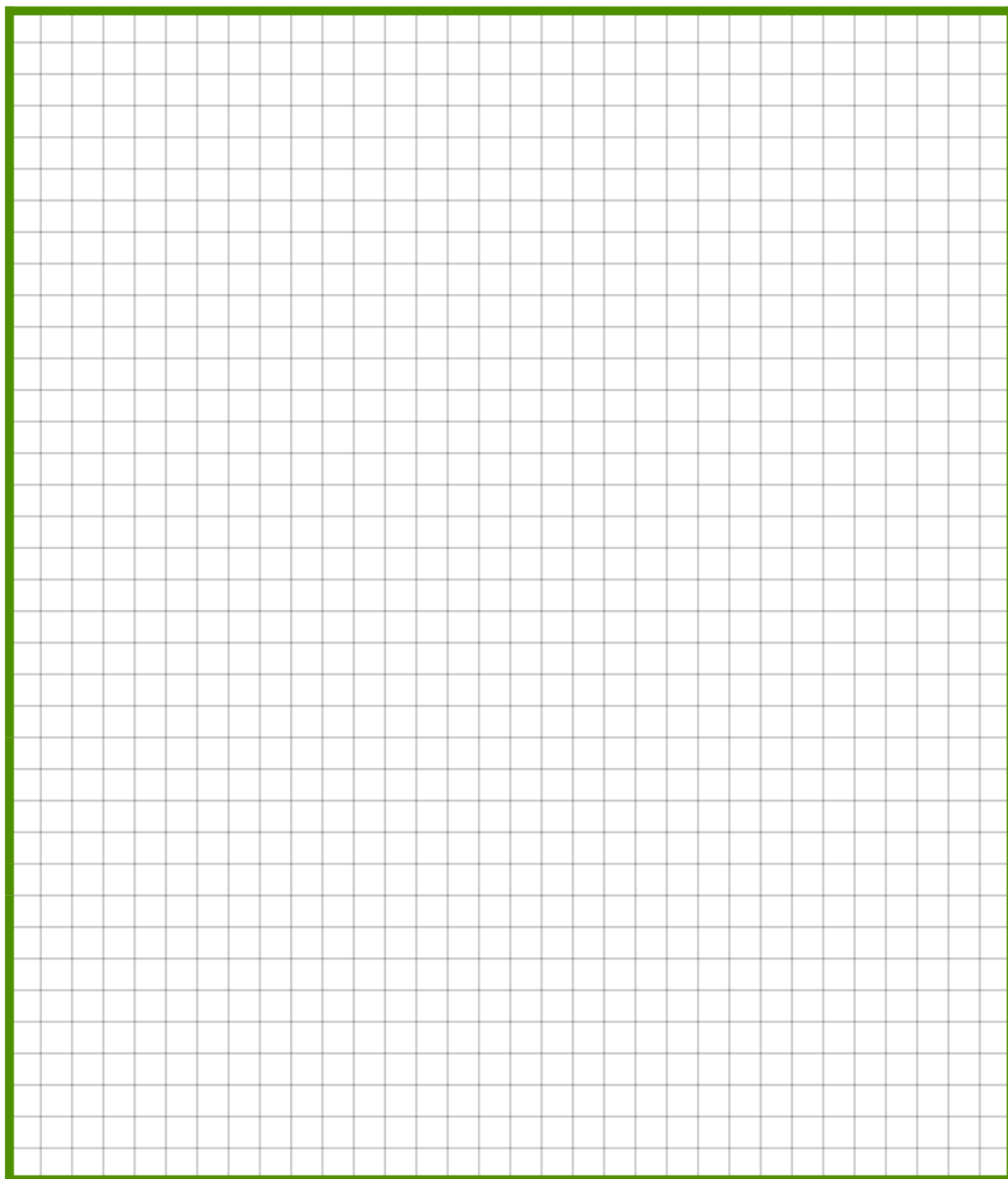


Zadanie 9. (0-4)

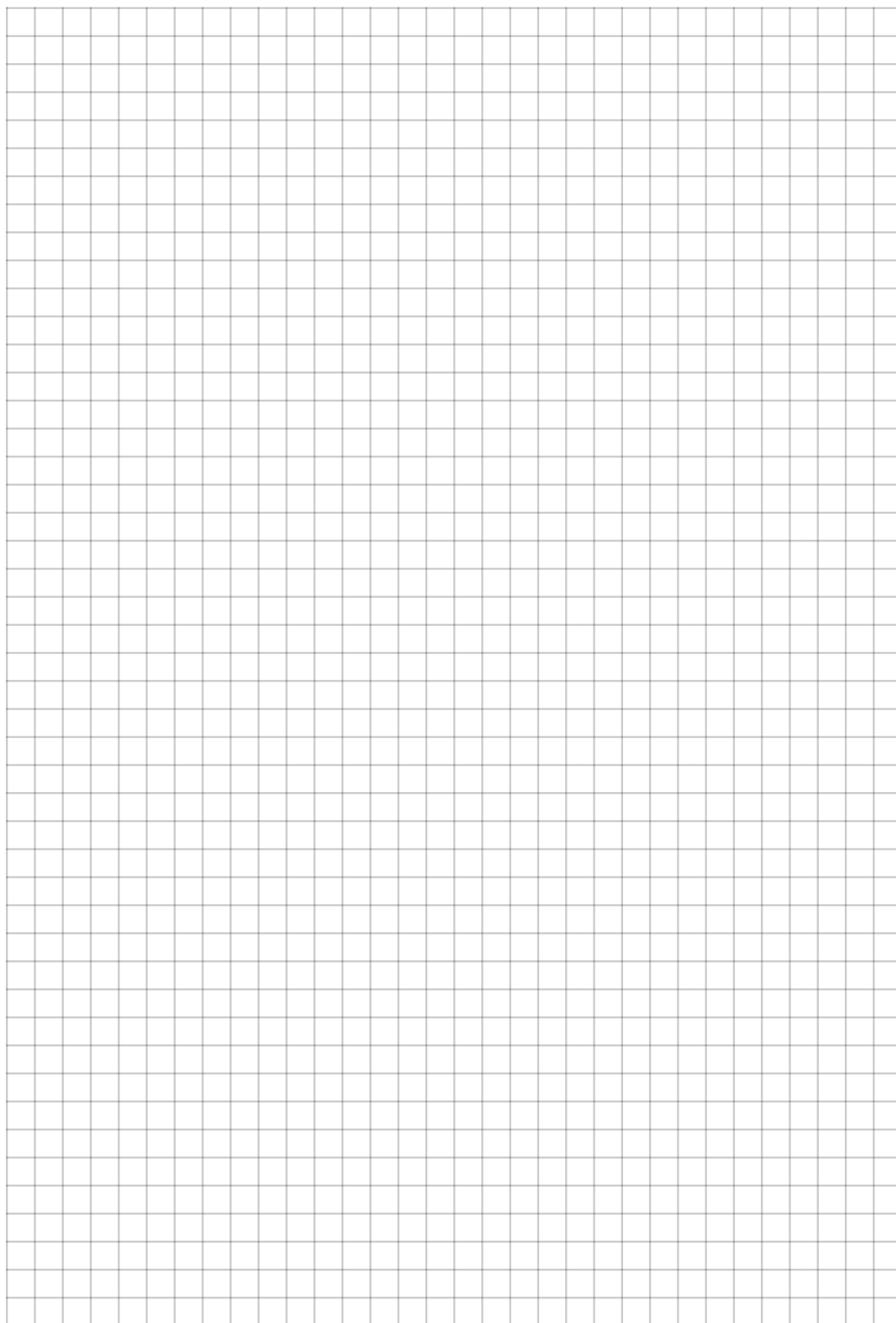
W pewnym graniastolupie prostym podstawa jest trójkątem prostokątnym, a ściana boczna o największym polu jest kwadratem. Pozostałe dwie ściany boczne mają pola odpowiednio P i Q . Udowodnij, że pole podstawy tego graniastolupa jest równe

$$\frac{P \cdot Q}{2\sqrt{P^2 + Q^2}}.$$

Miejsce na rozwiązanie:



Brudnopis:



WYPEŁNIA KOMISJA KONKURSOWA

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