



**MATEMATYKA
MOJA PASJA**



 Kuratorium Oświaty w Łodzi



**Konkurs dla gimnazjalistów
i uczniów klas VII, VIII szkół podstawowych
Etap III FINAŁ
5 lutego 2019 roku**

Instrukcja dla ucznia

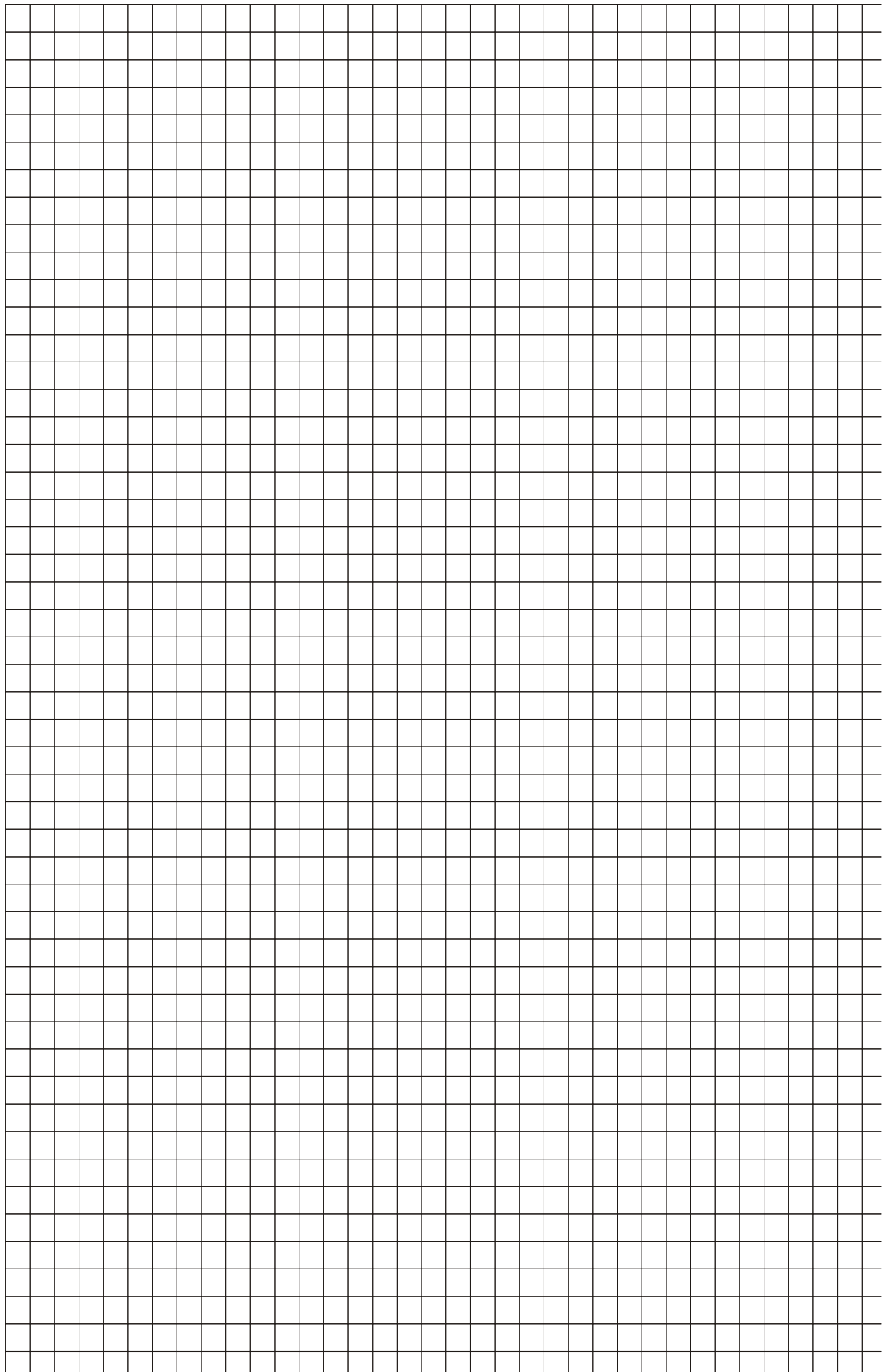
1. Rozwiązania zadań o numerach od 1. do 5. zapisz w miejscach do tego przeznaczonych.
2. W czasie konkursu nie wolno używać kalkulatora.
3. Czas przeznaczony na rozwiązanie zadań wynosi 120 minut.
4. Nie podpisuj arkusza.
5. Arkusz liczy 8 stron.

Życzymy powodzenia`
Organizatorzy



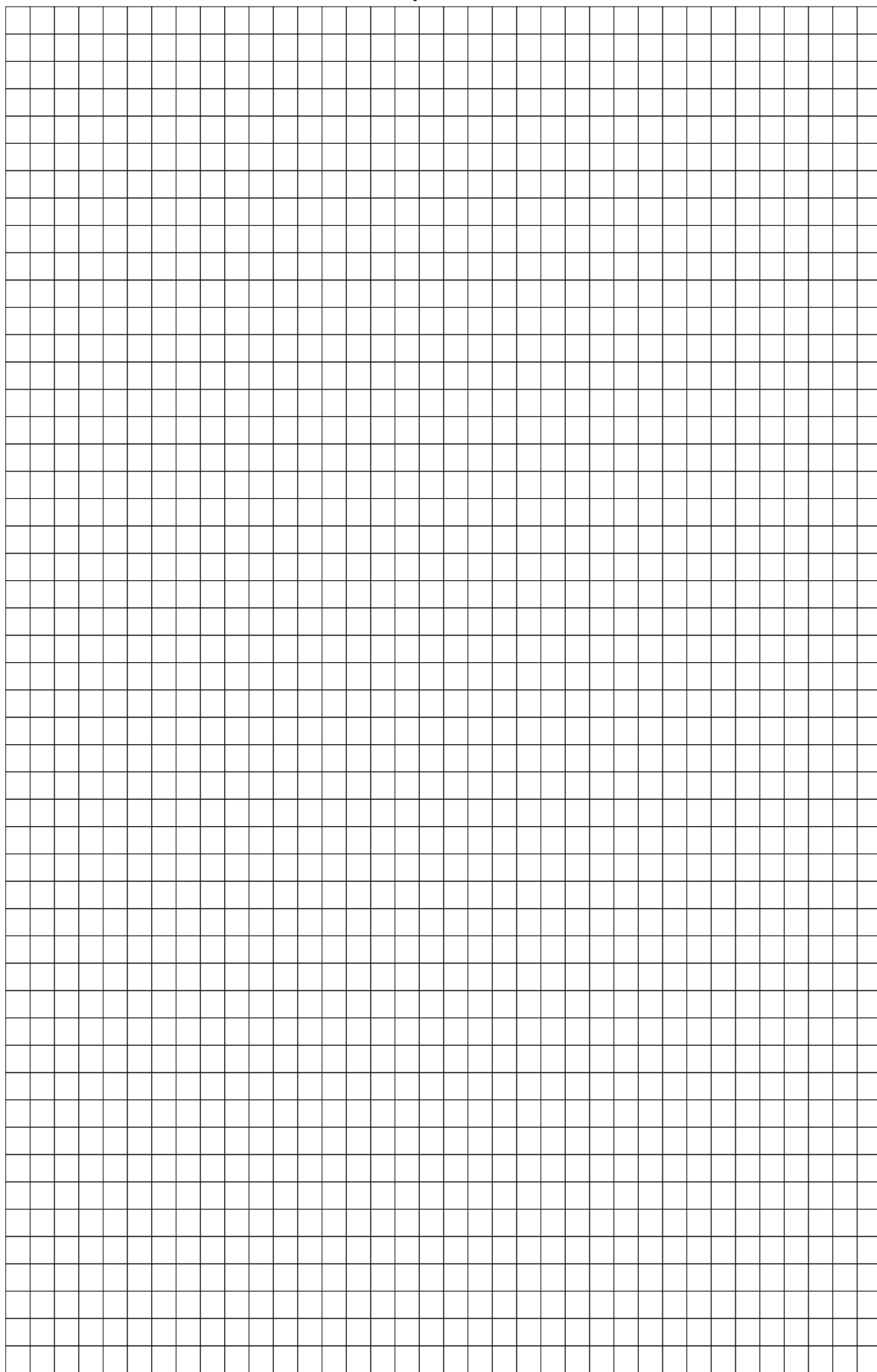
Zadanie 1. Największy wspólny dzielnik dwóch liczb całkowitych, dodatnich x i y jest równy 108, a ich suma jest równa 1944. Podaj wszystkie pary (x, y) , gdzie $x < y$.
Odpowiedź uzasadnij.

Rozwiązanie zad. nr 1



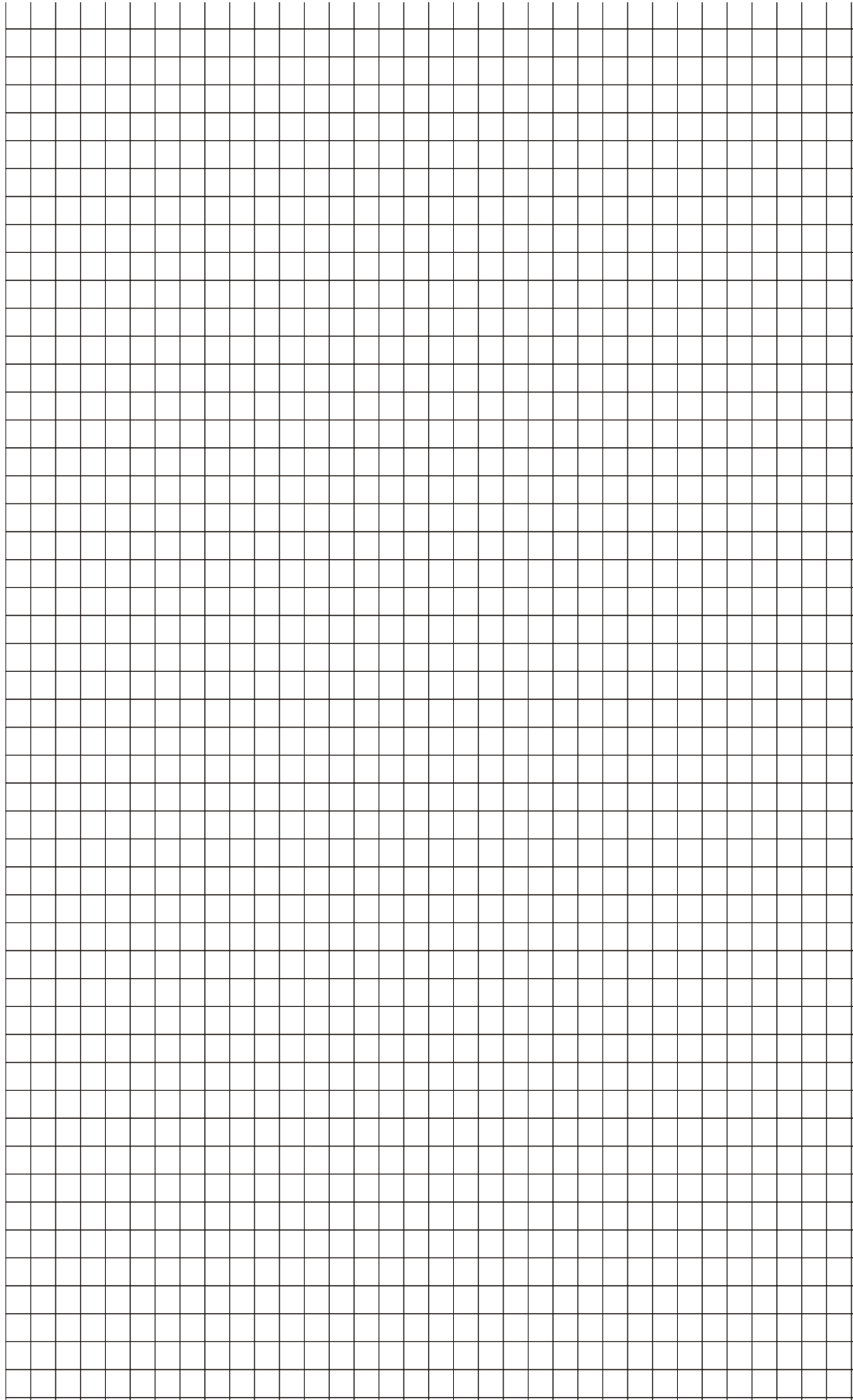
Zadanie 2. Dwaj biegacze biegają po zamkniętej pętli długości 1,5km. Jeśli biegną w tym samym kierunku, to mijają się co 20 minut, a gdy biegną w przeciwnych kierunkach, to mijają się co 12 minut. Oblicz prędkość szybszego biegacza (w km/h).
Uwaga. Przyjmujemy, że każdy z biegaczy biegnie ze stałą prędkością.

Rozwiązanie zad. nr 2



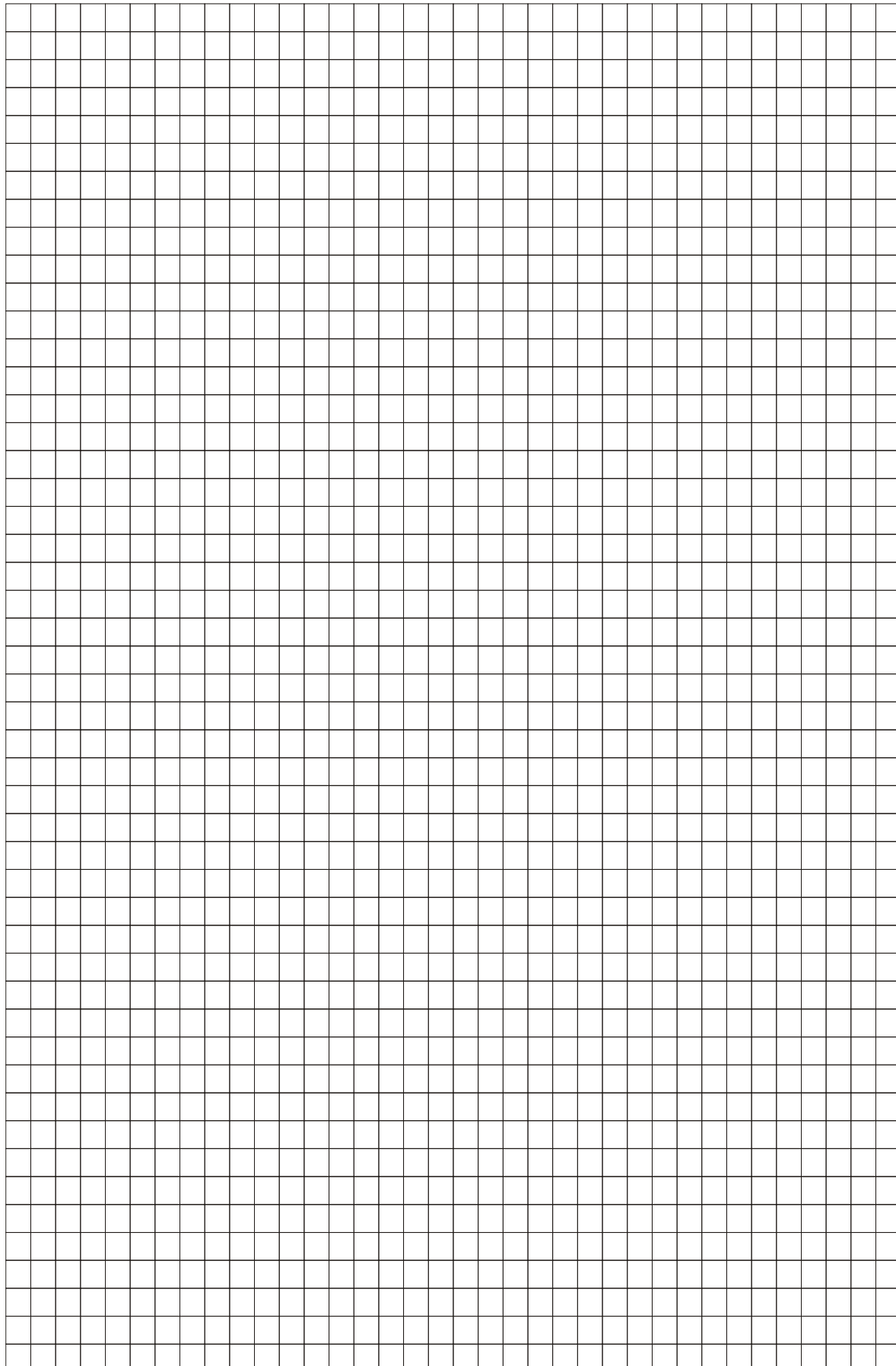
Zadanie 3. Okolice miejscowości X zamieszkują dziki. Wśród nich $a\%$ loch ma po 9 młodych, $b\%$ loch ma po 5 młodych, a pozostałe lochy mają po 2 młode. Wiadomo, że loch mających po 5 młodych jest mniej od tych, które mają po 2 młode. Dla jakich całkowitych a i b jest to możliwe, jeśli na każdą lochę przypada średnio 7 młodych?

Rozwiązanie zad. nr 3

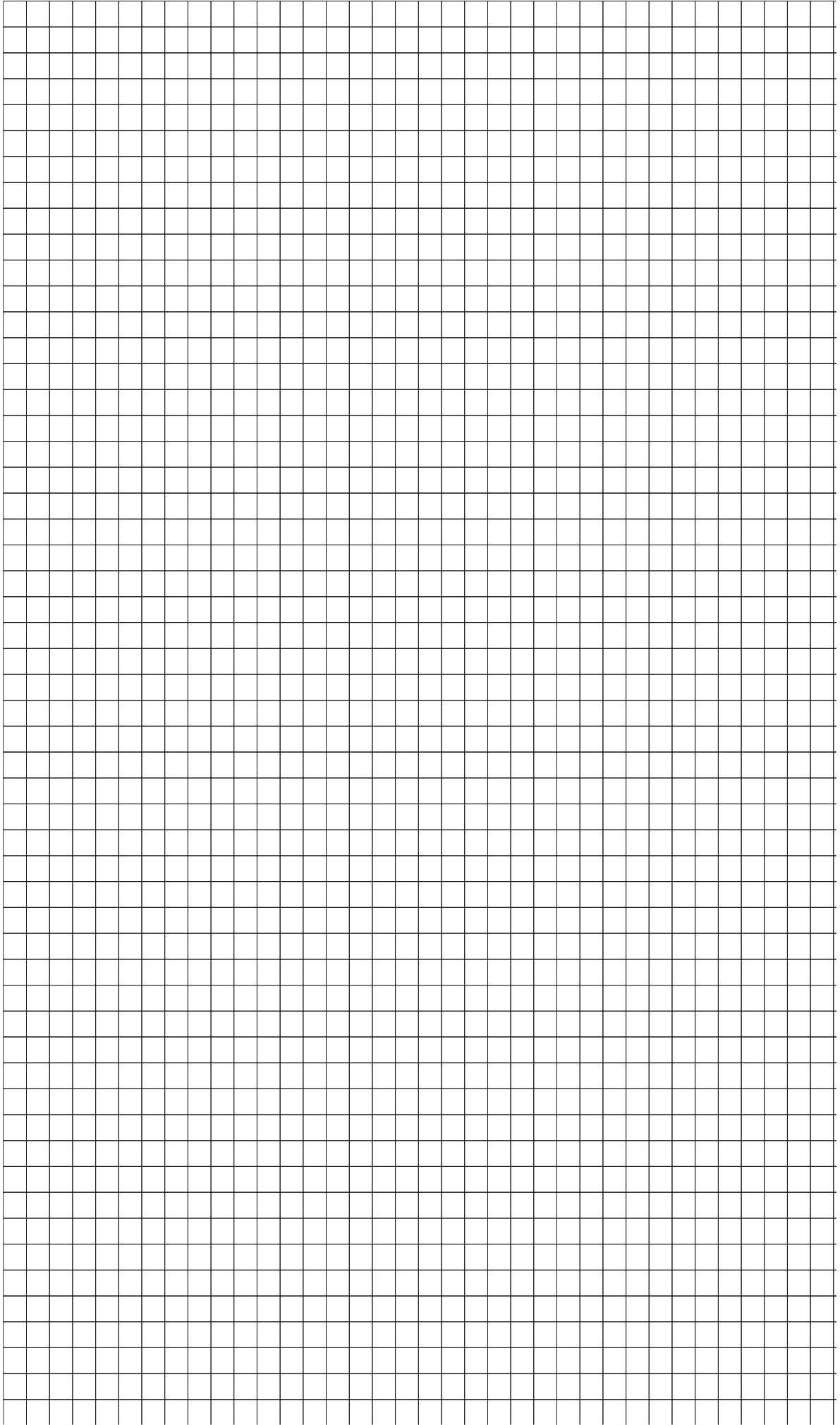


Zadanie 5. Na każdej ścianie sześcianu zapisano liczbę całkowitą dodatnią w taki sposób, że na różnych ścianach zapisano różne liczby. W każdym wierzchołku będącym wspólnym dla trzech ścian zapisano liczbę równą iloczynowi liczb zapisanych na tych ścianach. Suma wszystkich liczb zapisanych w wierzchołkach jest równa 1105. Wyznacz sumę wszystkich liczb zapisanych na ścianach sześcianu.

Rozwiązanie zad. nr 5



Brudnopis



Brudnopis

