



**MATEMATYKA
MOJA PASJA**



 Kuratorium Oświaty w Łodzi



ERICSSON

**Konkurs dla gimnazjalistów
Etap III FINAŁ
8 lutego 2017 roku**

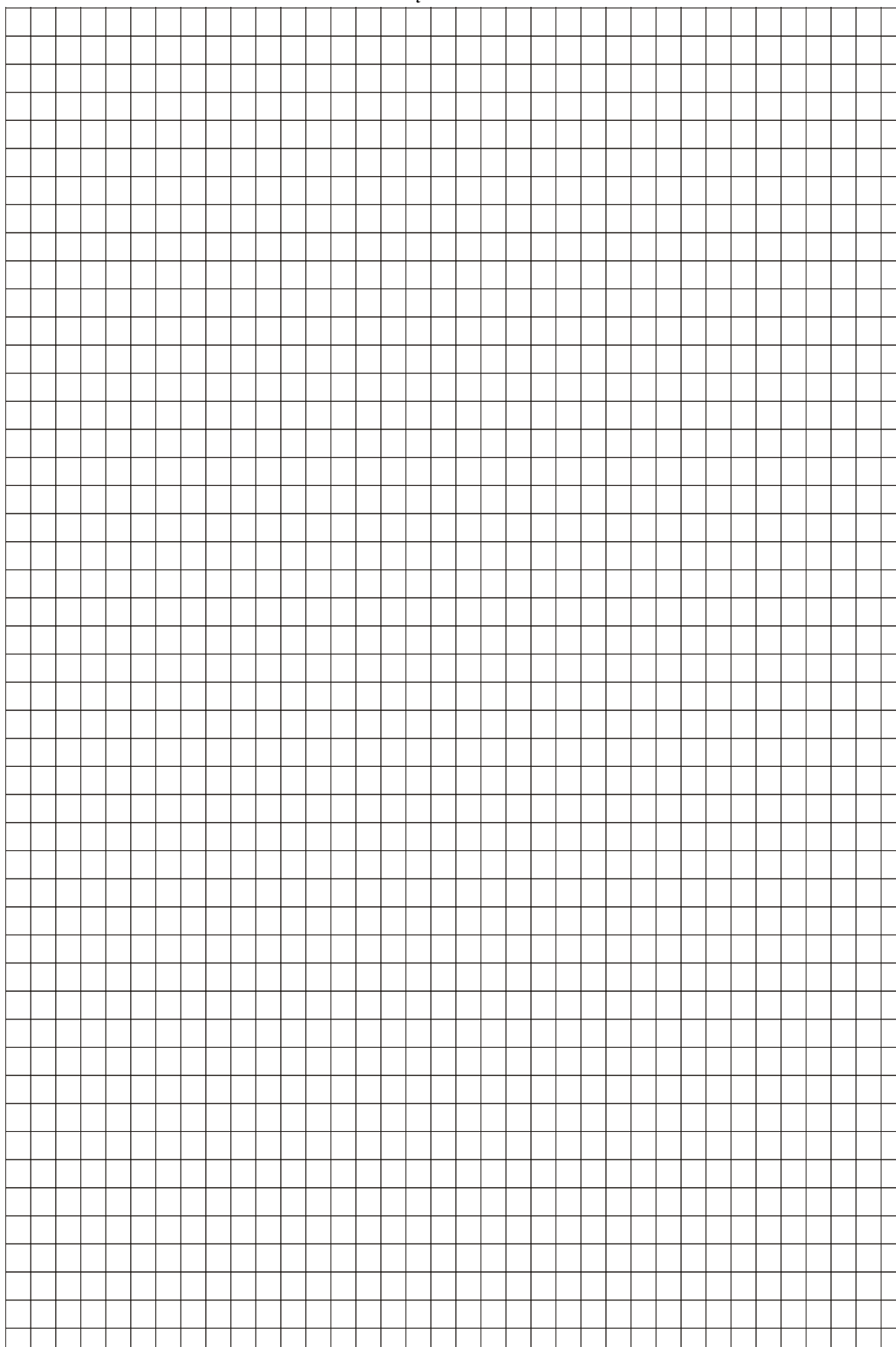
Instrukcja dla ucznia

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. Dwa ciała poruszają się po okręgu o długości 1km. Jeśli każde z nich porusza się w tym samym kierunku, to spotykają się one po 30 minutach. Jeśli ciała te poruszają się w przeciwnych kierunkach, to spotkania następują co 10 minut. Podaj prędkości obydwu ciał w km/min.

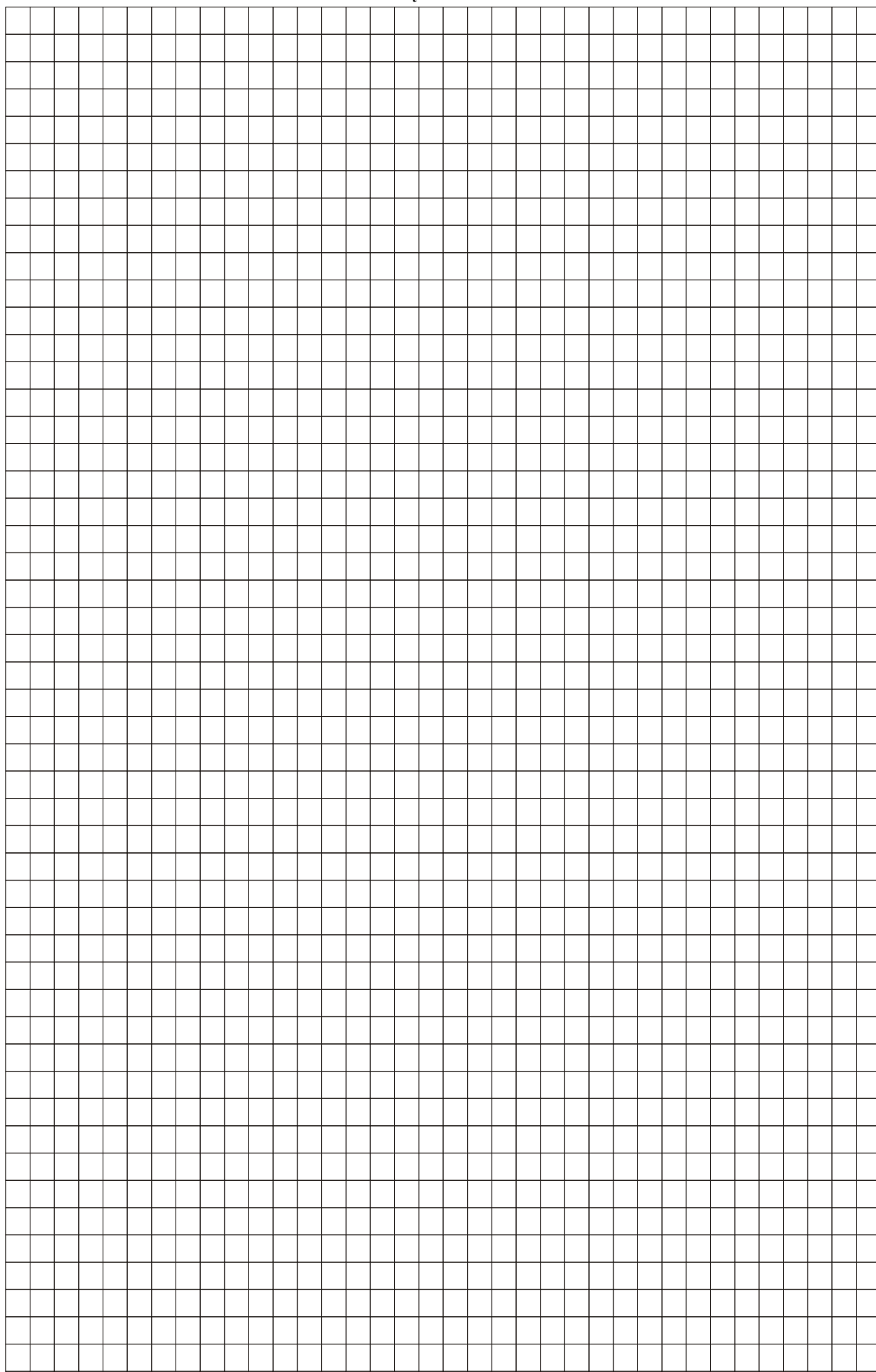
Rozwiązanie zad. nr 1



Zadanie 2. Liczba trzycyfrowa $(xyz)_{10}$ powiększona o liczbę $(yz)_{10}$ jest liczbą palindromiczną o cyfrze jedności równej x i cyfrze dziesiątek o 5 większej od cyfry jedności. Wyznacz liczbę $(xyz)_{10}$. Rozważ wszystkie przypadki.

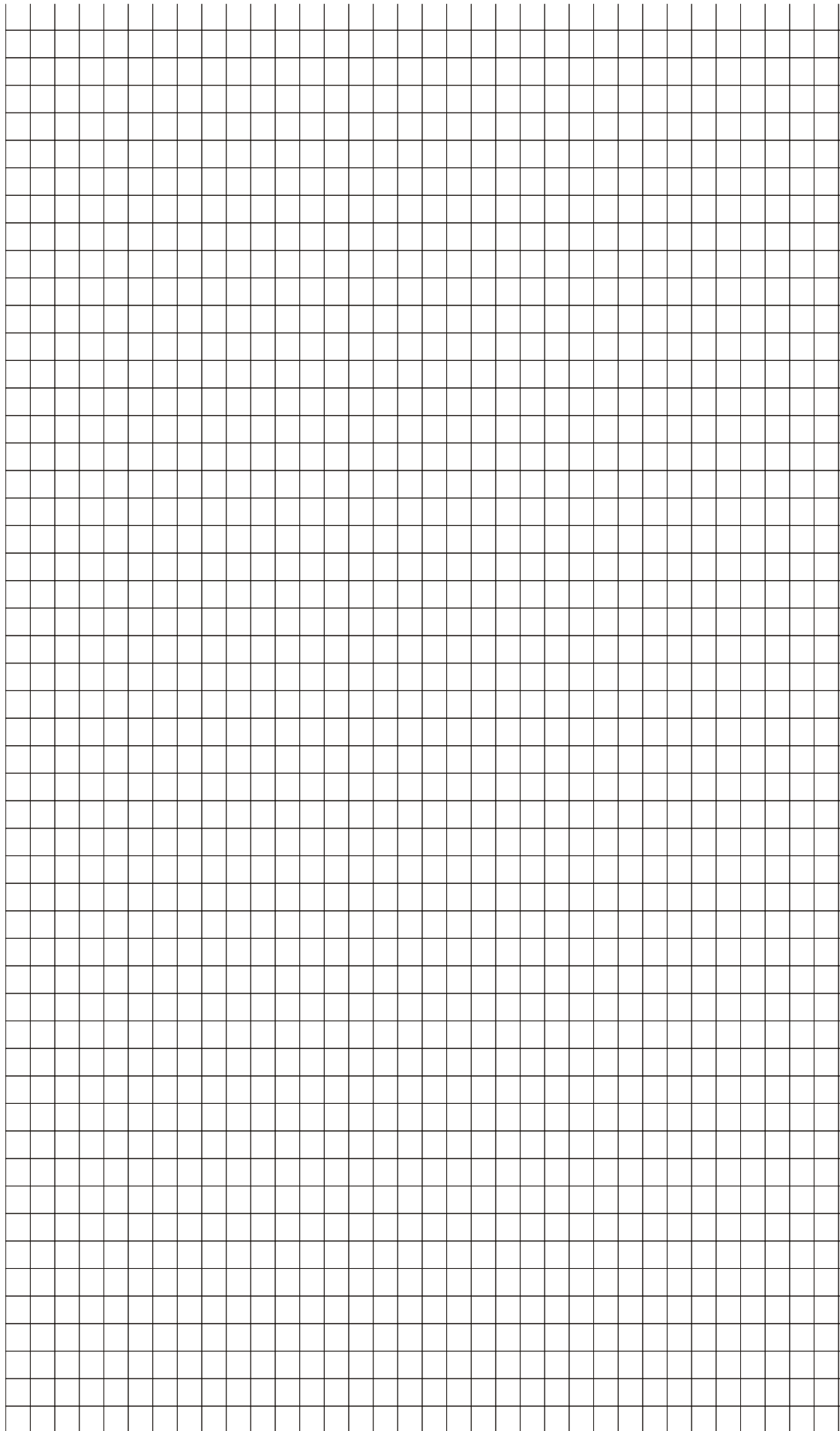
Uwaga. Liczbę $(abc)_{10}$ nazywamy palindromiczną jeśli jest ona równa liczbie $(cba)_{10}$.

Rozwiązanie zad. nr 2

A large grid of graph paper, consisting of 20 columns and 30 rows of small squares, intended for the student to write their solution to the problem.

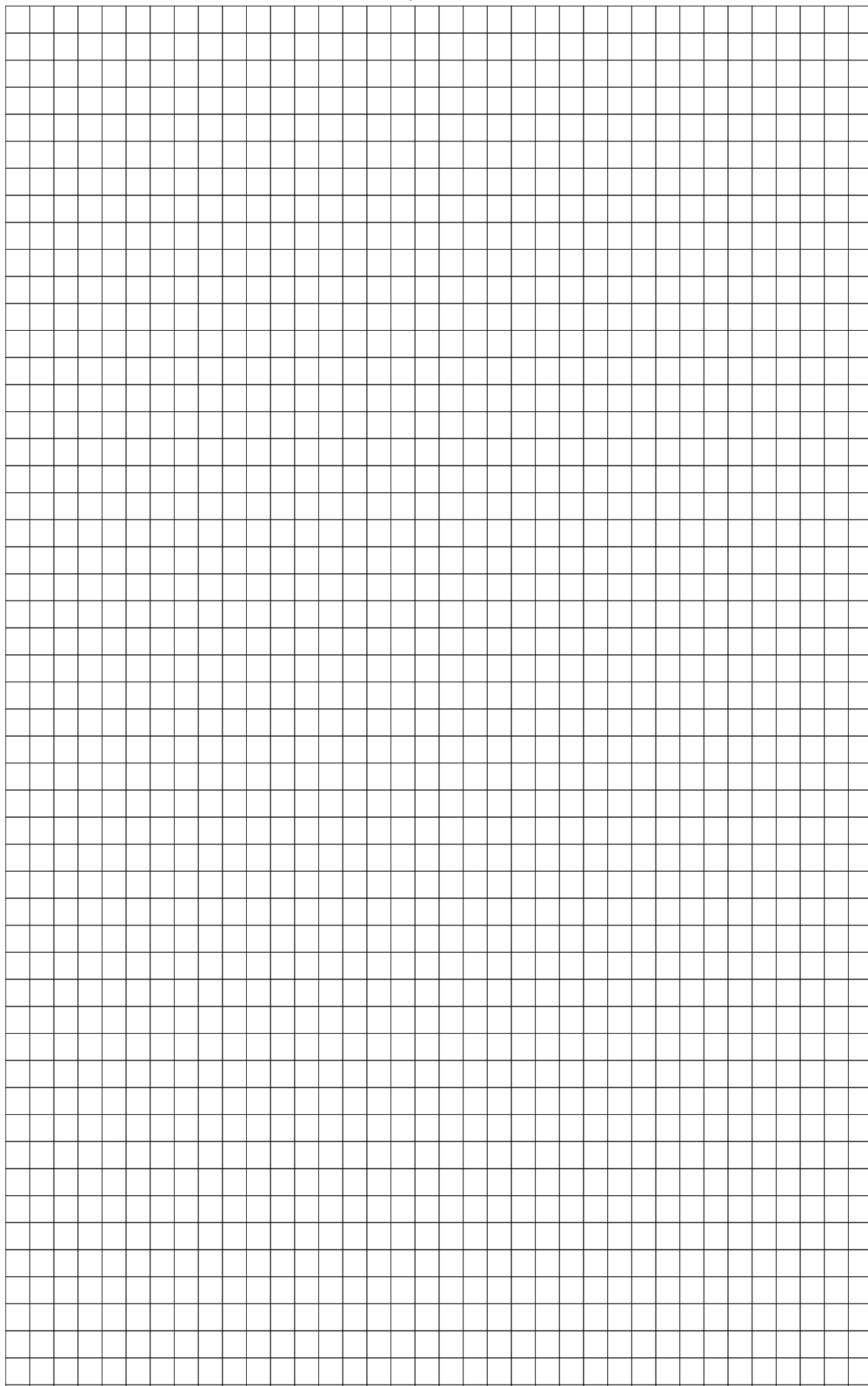
Zadanie 3. Jan i Paweł mają razem 88 lat. Paweł ma trzy razy więcej lat niż połowa wieku Jana, gdy Paweł miał cztery razy tyle lat co Jan miał wtedy, gdy był on trzy razy starszy od Pawła. Oblicz wiek Jana i Pawła.

Rozwiązanie zad. nr 3

A large grid of graph paper, consisting of 20 columns and 30 rows of small squares, intended for the student to write their solution to the problem.

Zadanie 4. W trójkącie ABC punkt P leży na boku BC , a punkt Q na boku AC . Punkt S jest punktem wspólnym odcinków BQ i AP . Wiedząc, że $|BP| = 3 \cdot |PC|$, $|CQ| = 4 \cdot |QA|$ i $|PS| = 12$, oblicz długość odcinka AS .

Rozwiązanie zad. nr 4

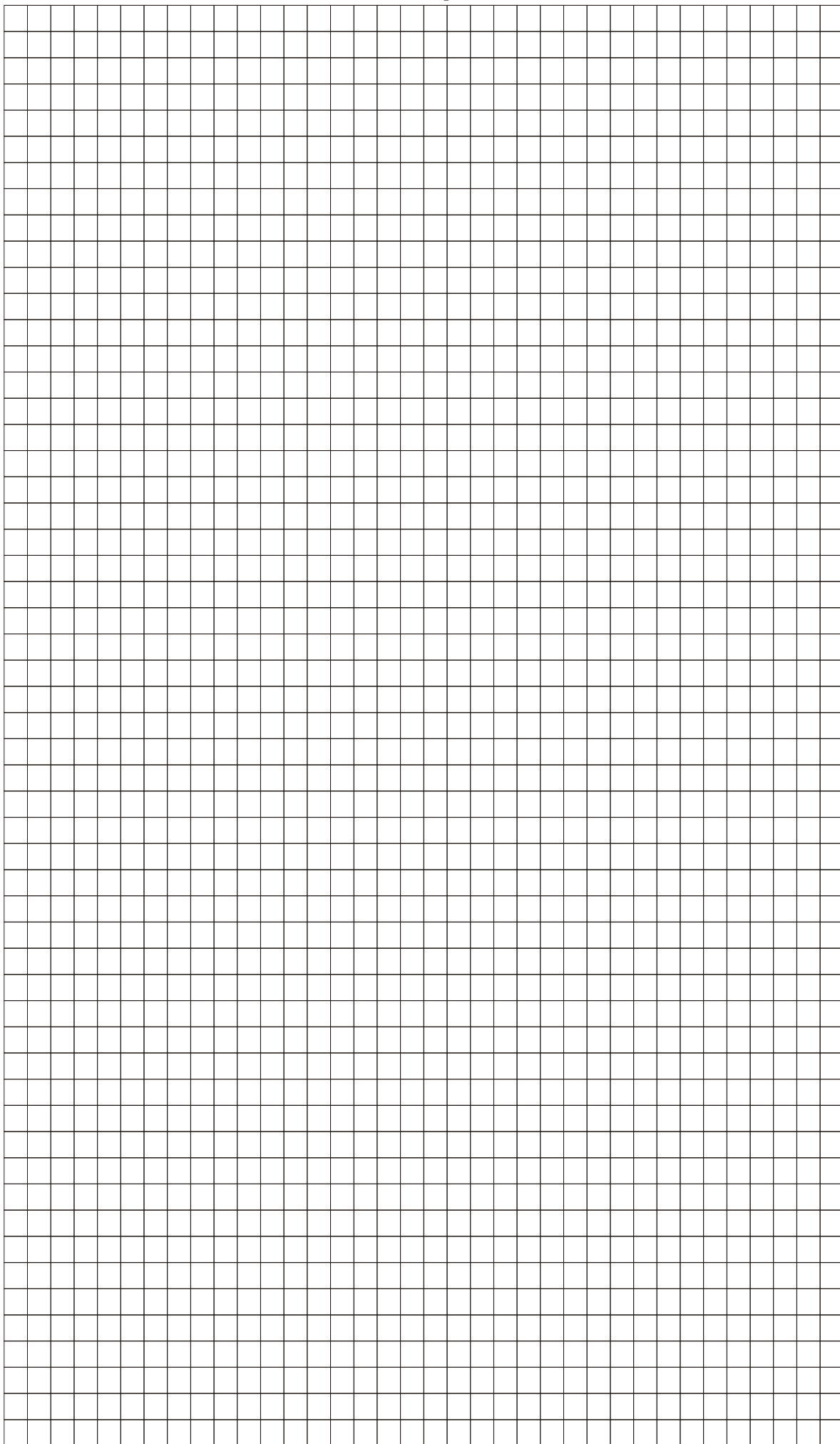


B

Rozwiązanie zad. nr 5

A full-page sheet of white graph paper featuring a uniform grid of thin black horizontal and vertical lines. The grid consists of small squares covering the entire area of the page.

Brudnopis



Brudnopis

