

--	--	--	--

KOD UCZNIA

**ZESTAW ZADAŃ KONKURSOWYCH Z MATEMATYKI  
DLA UCZNIÓW GIMNAZJUM  
ROK SZKOLNY 2013/2014**

**ETAP OKRĘGOWY**

**Instrukcja dla ucznia**

1. Zestaw konkursowy zawiera 10 zadań.
2. Przed rozpoczęciem pracy, sprawdź, czy zestaw zadań jest kompletny.
3. Jeżeli zauważysz usterki, zgłoś je Komisji Konkursowej.
4. Zadania czytaj uważnie i ze zrozumieniem.
5. Przedstaw pełne rozwiązania.
6. **(Obliczenia zapisane w brudnopisie nie będą oceniane.)**
7. Rozwiązania zapisuj długopisem lub piórem. Rozwiązania zapisane ołówkiem nie będą oceniane.
8. W nawiasach obok numerów zadań podano liczbę punktów możliwych do uzyskania za dane zadanie.
9. Nie używaj kalkulatora.
10. Nie używaj korektora.

**Pracuj samodzielnie.**

Czas pracy:

**90 minut**

Liczba punktów  
możliwych  
do uzyskania: 45  
Do następnego etapu  
zakwalifikujesz się,  
jeżeli uzyskasz co  
najmniej 36 punktów.

**POWODZENIA!**

---

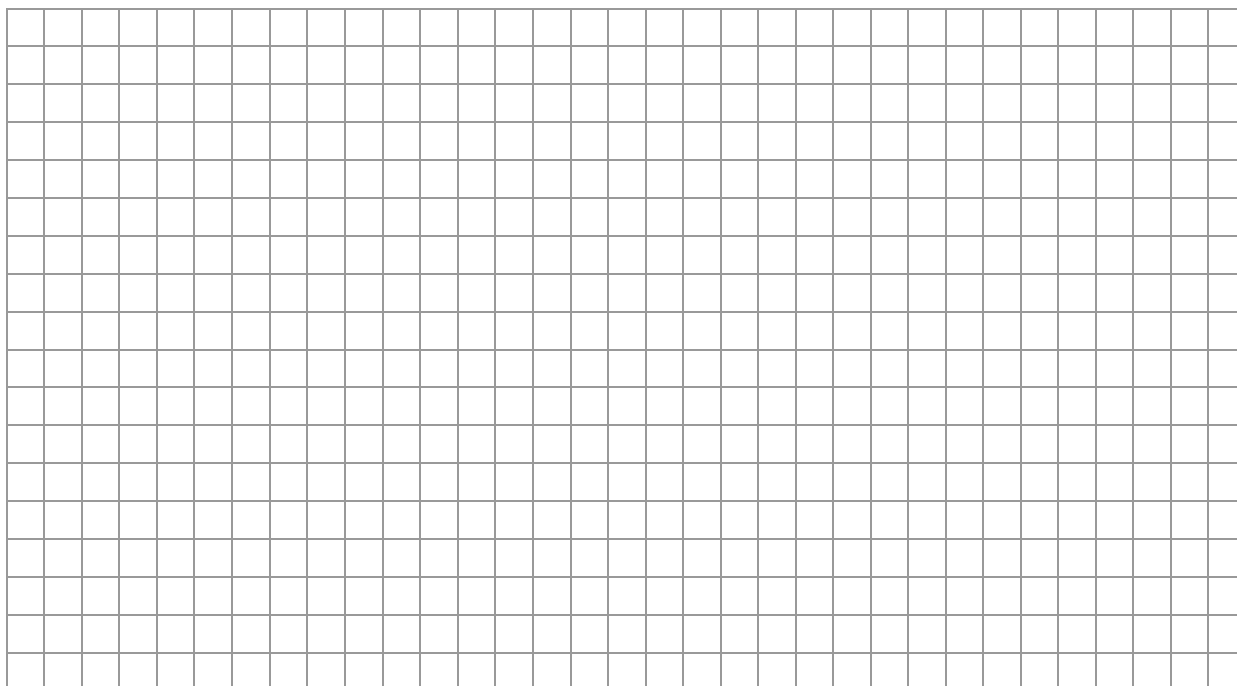
Wypełnia komisja konkursowa

Nr zadania	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Razem
Liczba punktów											

*Zatwierdzam*

**Zadanie 1 (2p).**

W miejscowości A mieszka 118 dzieci, a w miejscowości B 108 dzieci. W którym miejscu, na odcinku AB należy zbudować szkołę, aby dzieci idąc do szkoły pokonywały w sumie jak najmniejszą liczbę kilometrów?



**Zadanie 2 (2p).**

Jeden akr to jednostka powierzchni gruntów używana w krajach anglosaskich. Nazwano tak, obszar, który mógł zostać zaorany przez pług zaprzężony w woły w ciągu jednego dnia.

1 akr = 0,40468564224 ha.

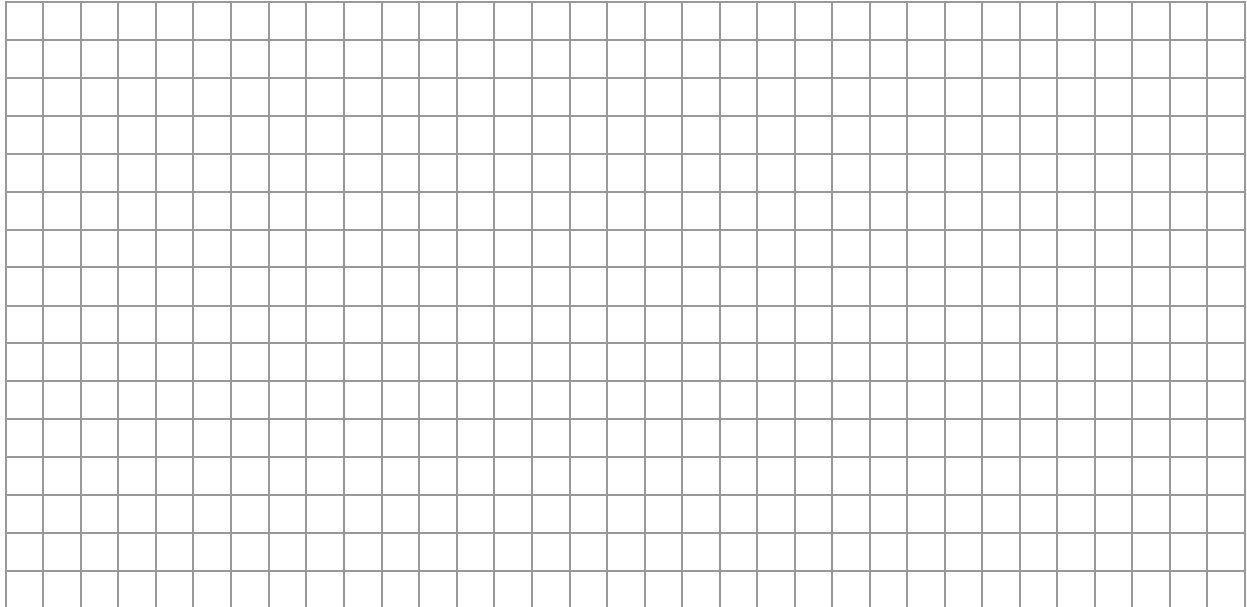
Oblicz, z dokładnością do części dziesiątych, ile akrów stanowi 1 ha?



**Zadanie 3 (2p).**

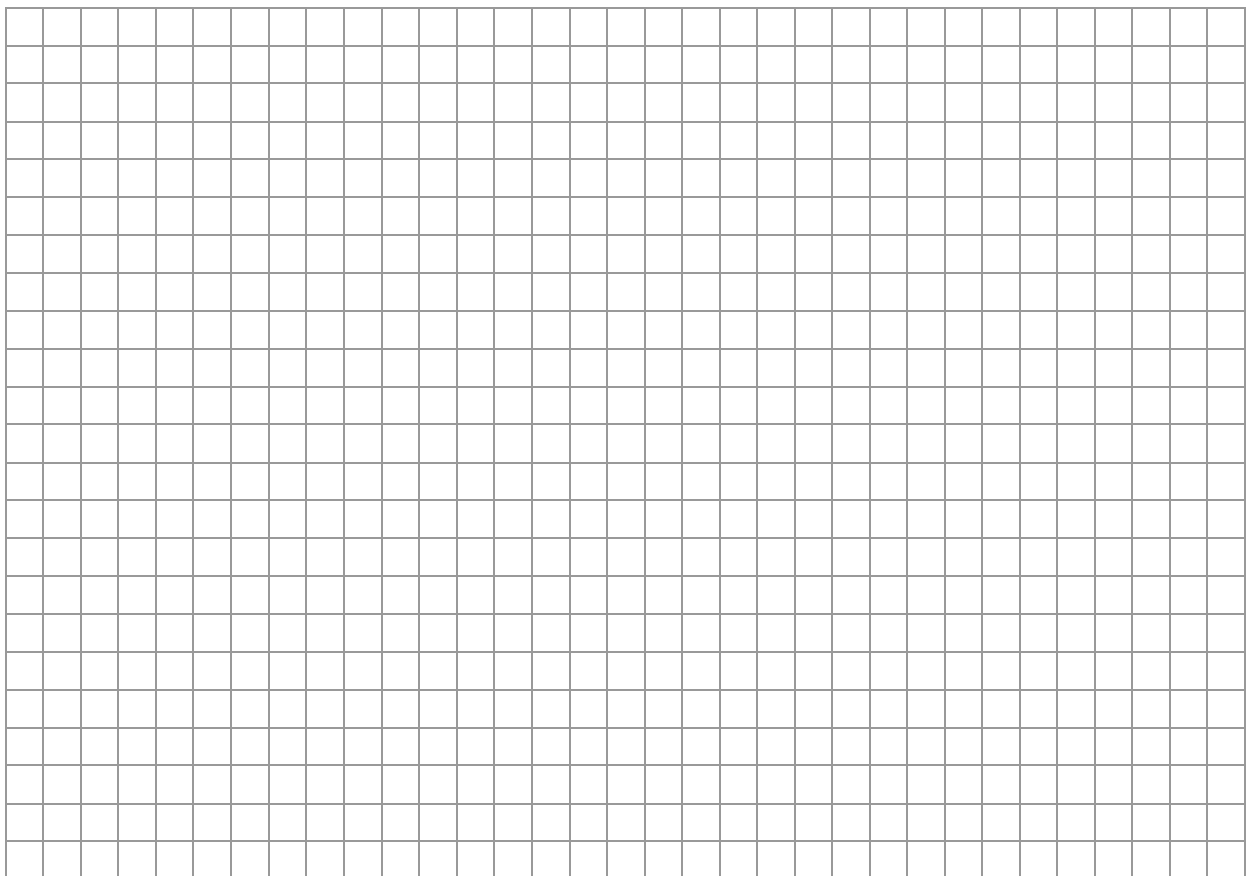
Kasia miała torebkę cukierków. Po zjedzeniu 1 cukierka, oddała Basi połowę tego co jej zostało. Po zjedzeniu kolejnego cukierka oddała Zosi połowę tego, co jej zostało. Kasi zostało w torebce 5 cukierków.

Ile cukierków miała Kasia na początku?



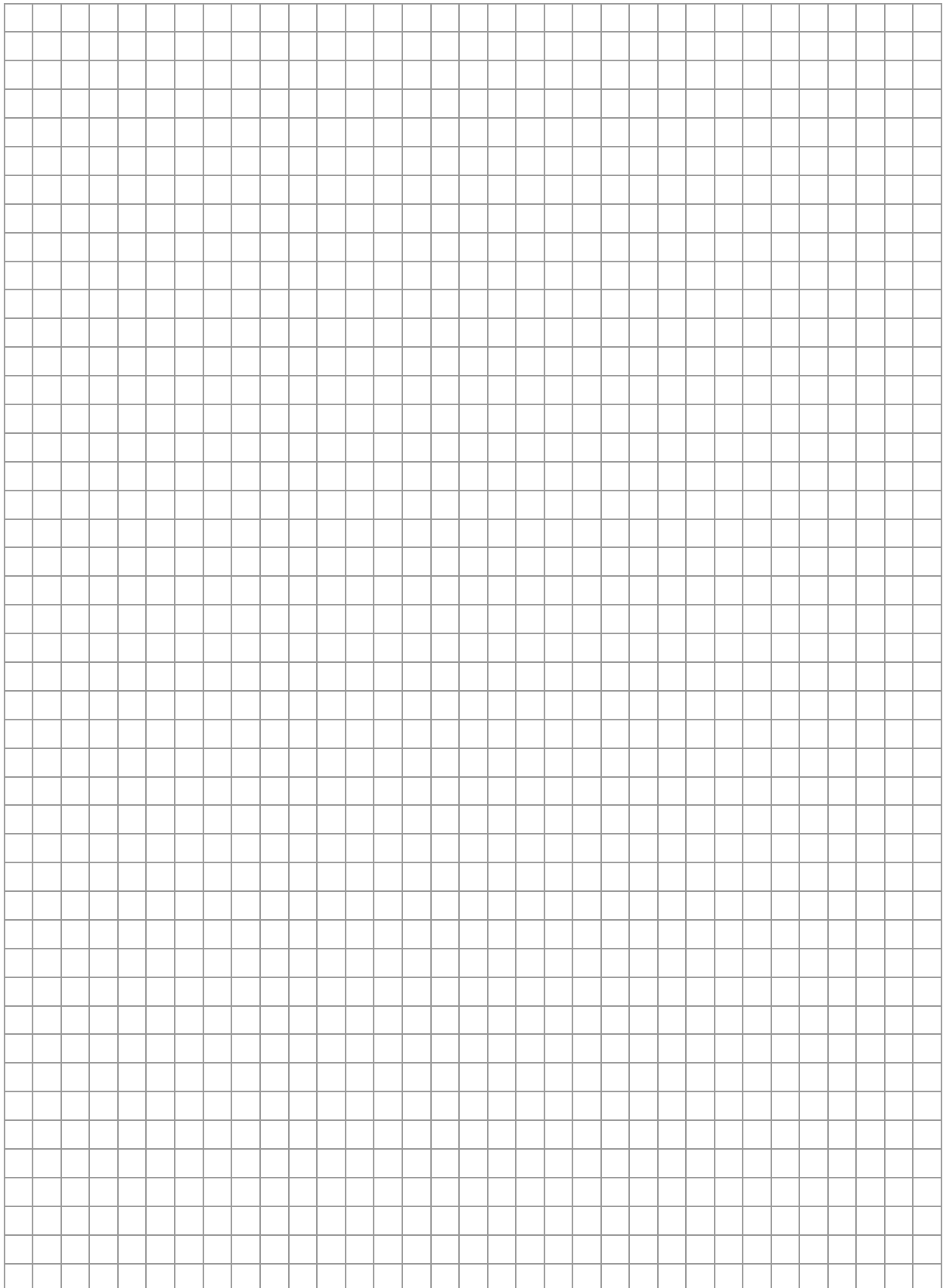
**Zadanie 4 (3p).**

Obwód trapezu równoramiennego jest równy 24 cm, zaś jego pole  $28\text{cm}^2$ . Oblicz długość ramienia tego trapezu jeśli, wysokość trapezu ma długość 4 cm.



**Zadanie 5 (5p).**

Każdy bok kwadratu jest średnicą koła. Wspólna część tych kół tworzy wewnątrz kwadratu czterolistną rozetę. Oblicz pole tej rozety (pole jej listków ), jeżeli bok kwadratu ma długość 2 cm.



**Zadanie 6 (8p).**

Liczbę 45 podzielono na 4 części, z których każda jest liczbą naturalną. Do pierwszej liczby dodano 2, od drugiej części odjęto 2, trzecią pomnożono przez 2, a czwartą podzielono przez 2. Otrzymane w ten sposób cztery nowe liczby są równe.

Jak podzielono liczbę 45 ?

A full-page view of a blank sheet of graph paper. The grid consists of thin, light gray horizontal and vertical lines forming small squares across the entire page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

**Zadanie 7 (5p).**

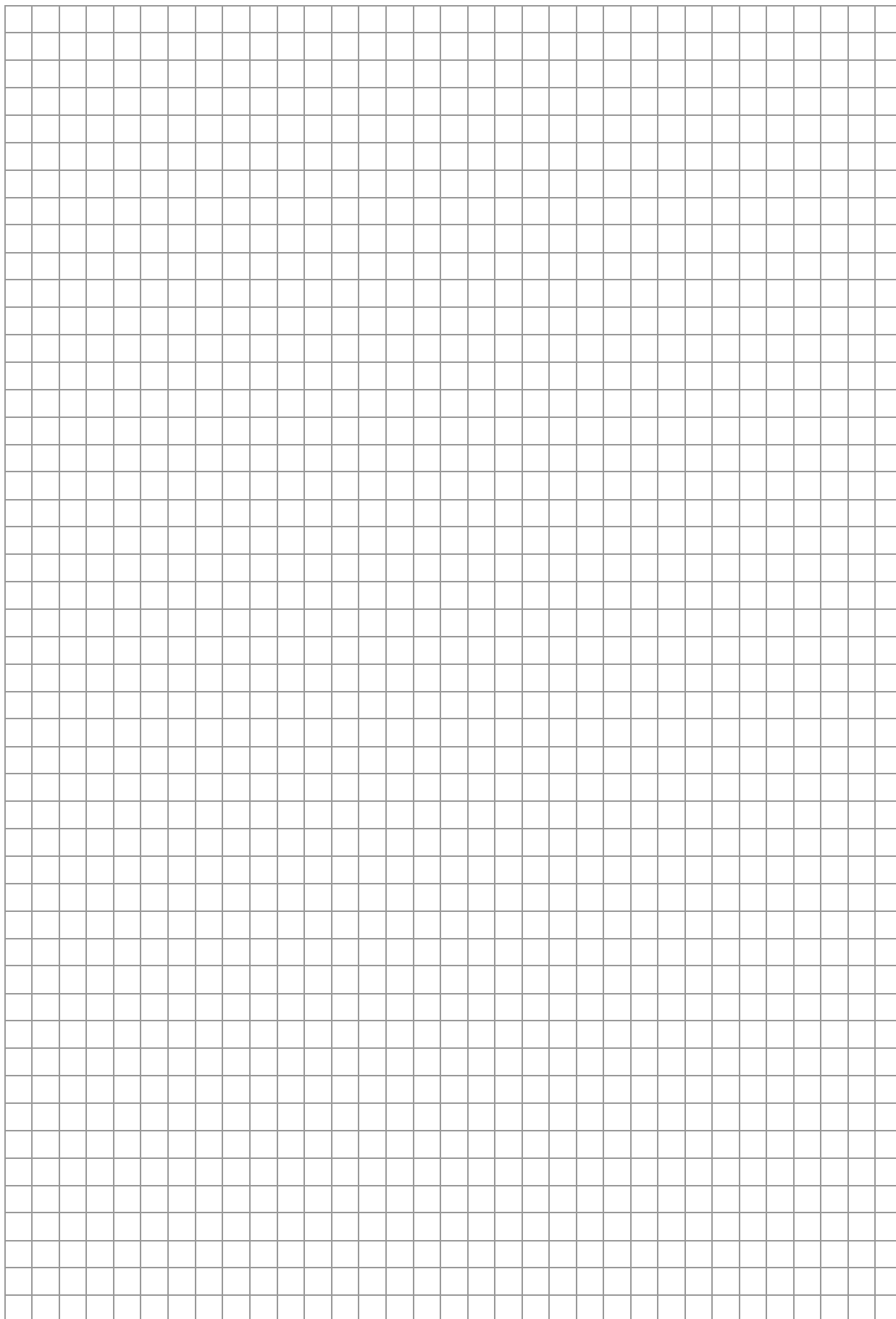
Dane jest zbiór liczb: 1, 2, 3, 4, 5, 6. Dodajemy do dwóch spośród nich liczbę 1 i w ten sposób otrzymujemy nowy zbiór. Postępowanie to kontynuujemy.

Czy w pewnym momencie możemy uzyskać taki wynik, że wszystkie liczby będą równe ?  
Odpowiedź uzasadnij.

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, equal-sized squares formed by thin gray lines. There are 20 columns and 20 rows of squares, creating a total of 400 square units. The margins are consistent on all sides, and there are no markings or text on the paper.

**Zadanie 8 (7p).**

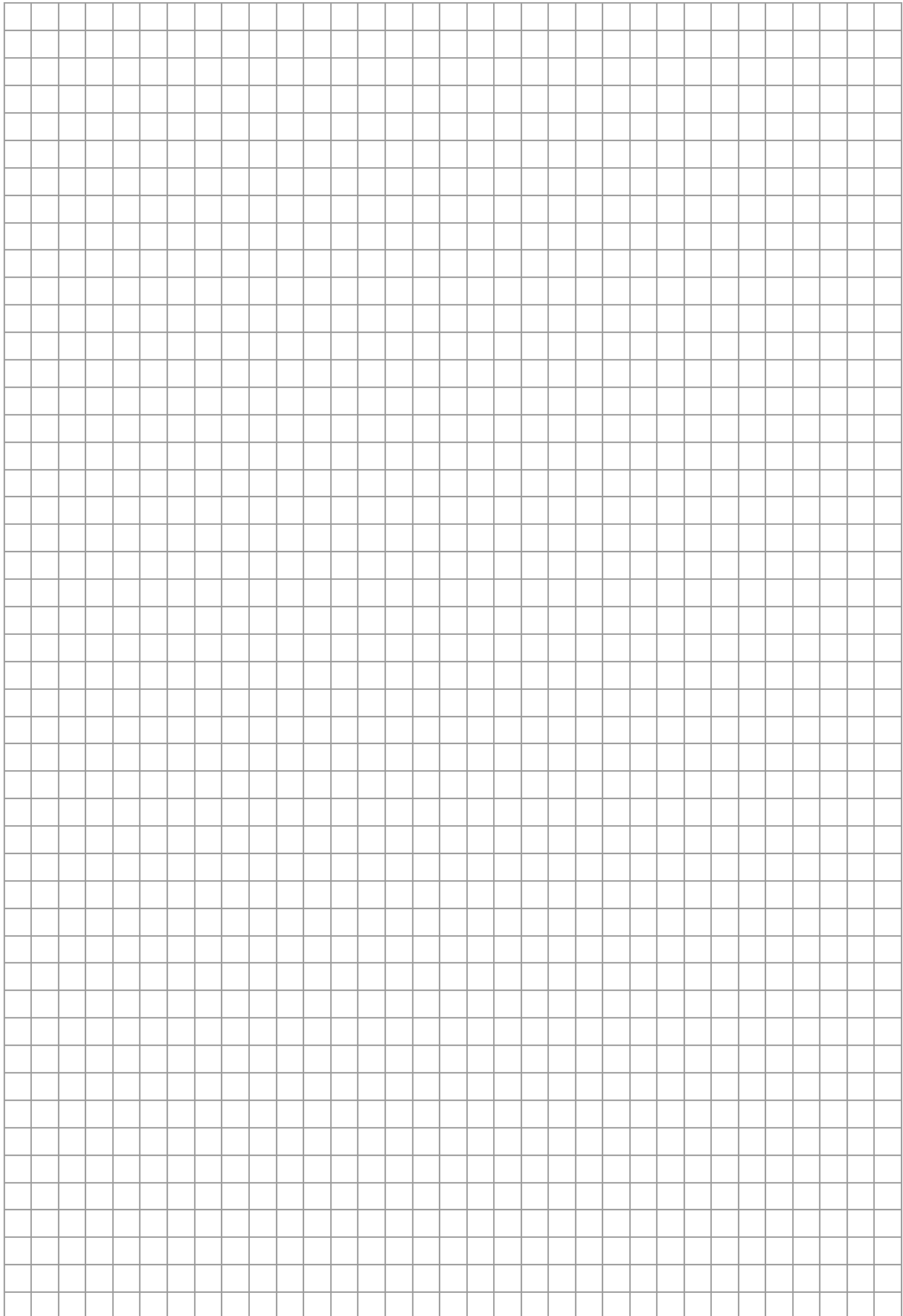
Jaś pokonuje na rowerze trasę z miasta A do miasta B ze stałą prędkością. Gdyby prędkość zwiększył o  $3 \text{ m/sek}$ , to czas przejazdu byłby 3 razy krótszy. Oblicz, ile razy krócej będzie jechał, jeśli prędkość zwiększy o  $6 \text{ m/sek}$ .



**Zadanie 9 ( 5p).**

Liczby  $x$  i  $y$  są liczbami spełniającymi równanie  $(x - y - 1)^2 + (x + y - 7)^2 = 0$ .

Wyznacz te liczby.



**Zadanie 10 (6p).**

Dany jest ułamek  $\frac{34}{61}$ . Te same cyfry i w tej samej kolejności wstaw między cyfry licznika i mianownika. Tak otrzymany nowy ułamek ma być równy  $\frac{34}{61}$ . Wyznacz te cyfry.

