



KOD UCZNIĄ



# KONKURS MATEMATYCZNY

## DLA UCZNIÓW GIMNAZJÓW

### I ETAP SZKOLNY

27 października 2014



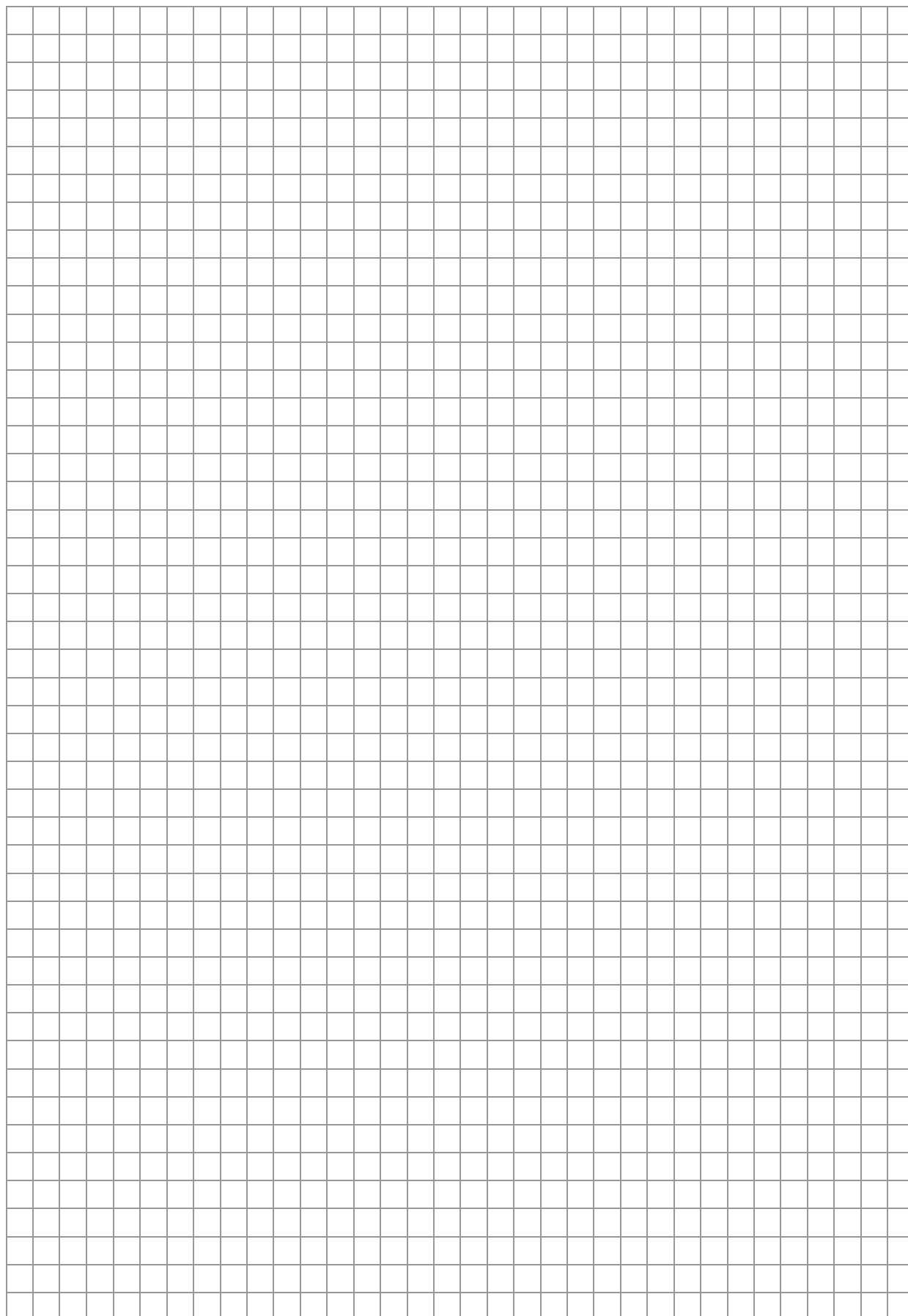
#### Ważne informacje:

1. Masz **60 minut** na rozwiązanie wszystkich zadań.
2. Pisz długopisem lub piórem, nie używaj ołówka ani korektora. Jeżeli się pomylisz, przekreśl błąd i napisz ponownie.
3. Rysunki wykonuj ołówkiem, wykorzystuj linijkę, ekierkę, kątomierz lub cyrkiel.
4. Pisz czytelnie i zamieszczaj odpowiedzi w miejscu na to przeznaczonym. Pamiętaj, że zapisy w brudnopisie nie podlegają ocenie.
5. Na konkurs nie wolno przynosić i używać kalkulatorów oraz żadnych urządzeń telekomunikacyjnych, podczas konkursu nie wolno korzystać z tablic matematycznych, książek, notatek, itp

**Życzymy powodzenia!**

Maksymalna liczba punktów	<b>20</b>	<b>100%</b>
Uzyskana liczba punktów		<b>%</b>
Podpis osoby sprawdzającej		

**BRUDNOPIS**



**Zadanie 1. (1 pkt)**

Na zajęciach koła matematycznego 68% uczestników stanowią chłopcy. Jaka najmniejsza możliwa liczba dziewcząt może uczestniczyć w zajęciach tego koła?

- A. 32                                      B. 16                                      C. 8                                      D. 4

**Zadanie 2. (1 pkt)**

Liczba  $13\sqrt{0,001}$  jest równa:

- A. 0,13                                      B. 1,3                                      C.  $0,13\sqrt{0,1}$                                       D.  $1,3\sqrt{0,1}$

**Zadanie 3. (1 pkt)**

Ile liczb wymiernych znajduje się w zbiorze:

$$\left\{ -2, (02); -\sqrt{0,036}; \frac{1}{3,14}; \sqrt[3]{-8}; \sqrt{(-10)^2}; \sqrt{13\frac{8}{9}} \right\}?$$

- A. 3                                      B. 4                                      C. 5                                      D. 6

**Zadanie 4. (1 pkt)**

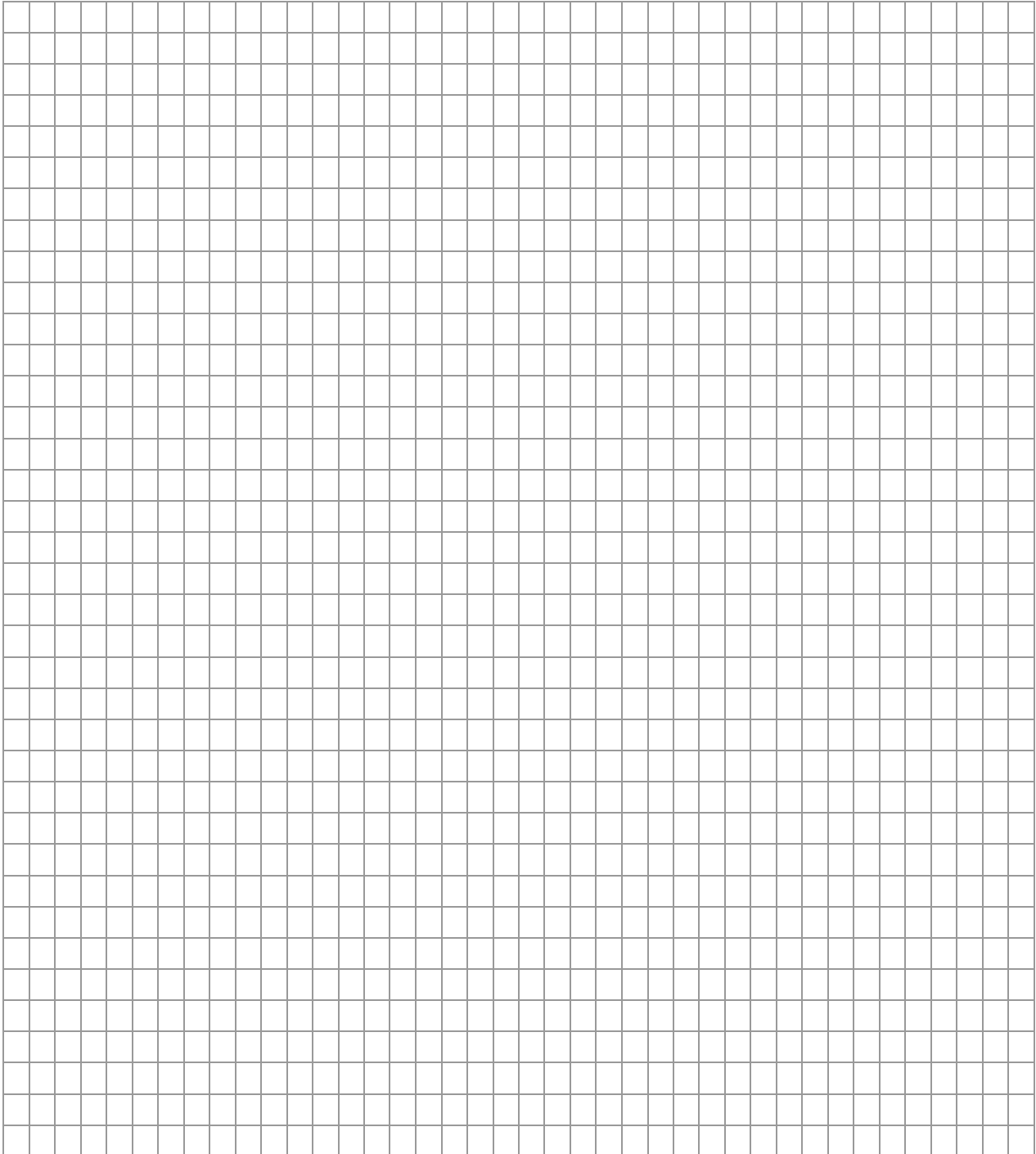
Kąt  $\alpha$  jest równy  $\frac{4}{5}$  swojego kąta przyległego. Jaką miarę ma kąt  $\alpha$ ?

- A.  $144^\circ$                                       B.  $100^\circ$                                       C.  $80^\circ$                                       D.  $36^\circ$

Nr zadania	1.	2.	3.	4.
Maks. liczba punktów	1	1	1	1
Uzyskana przez ucznia liczba punktów				

**Zadanie 5. (2 pkt.)**

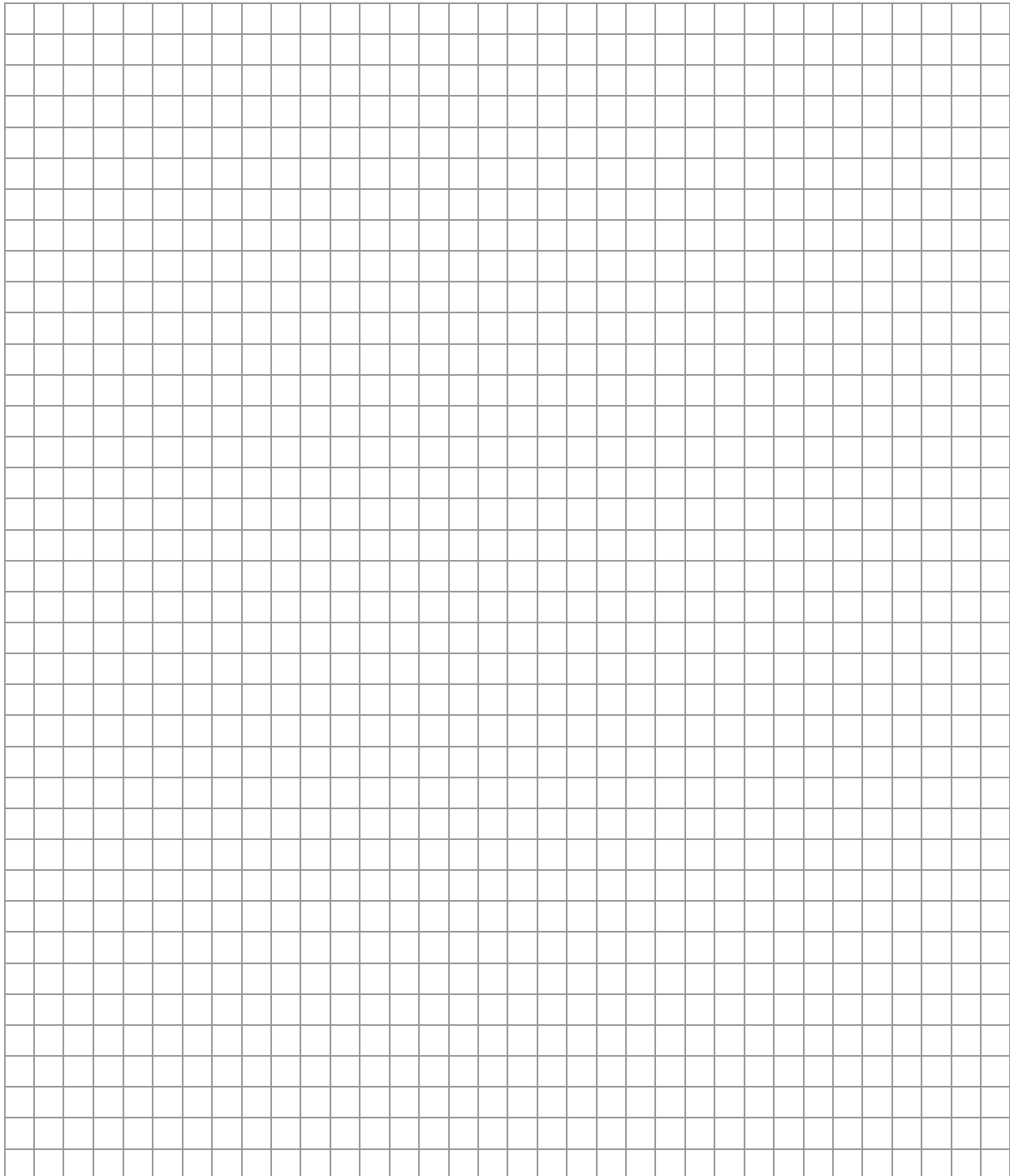
Cztery punkty leżące na okręgu o promieniu  $r$  podzieliły ten okrąg na cztery łuki. Kąty środkowe oparte na tych łukach ustawiono w pewnej kolejności. Okazało się, że każdy następny kąt jest trzy razy większy od poprzedniego. Wyznacz długość łuku okręgu, na którym oparty jest największy z kątów.



<b>Nr zadania</b>	<b>5.</b>
<b>Maks. liczba punktów</b>	<b>2</b>
<b>Uzyskana przez ucznia liczba punktów</b>	

**Zadanie 6. (3 pkt.)**

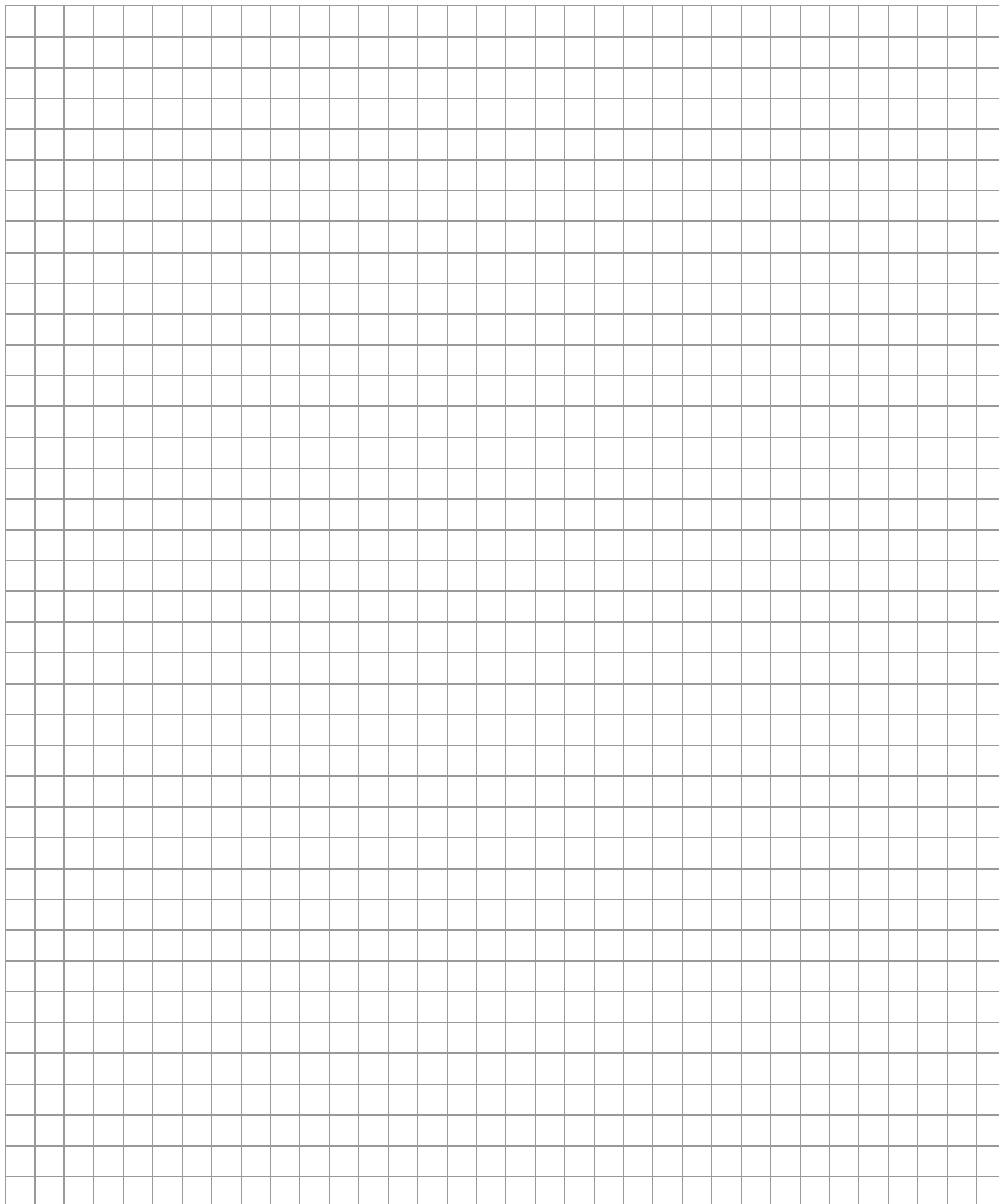
Wyznacz wszystkie liczby  $a$ , dla których odwrotnością liczby  $b = \sqrt{a} - 5$  jest liczba  $c = \frac{1}{24}(\sqrt{a} + 5)$ . Oblicz sumę liczb  $b$  i  $c$ .



<b>Nr zadania</b>	<b>6.</b>
<b>Maks. liczba punktów</b>	<b>3</b>
<b>Uzyskana przez ucznia liczba punktów</b>	

**Zadanie 7. (3 pkt)**

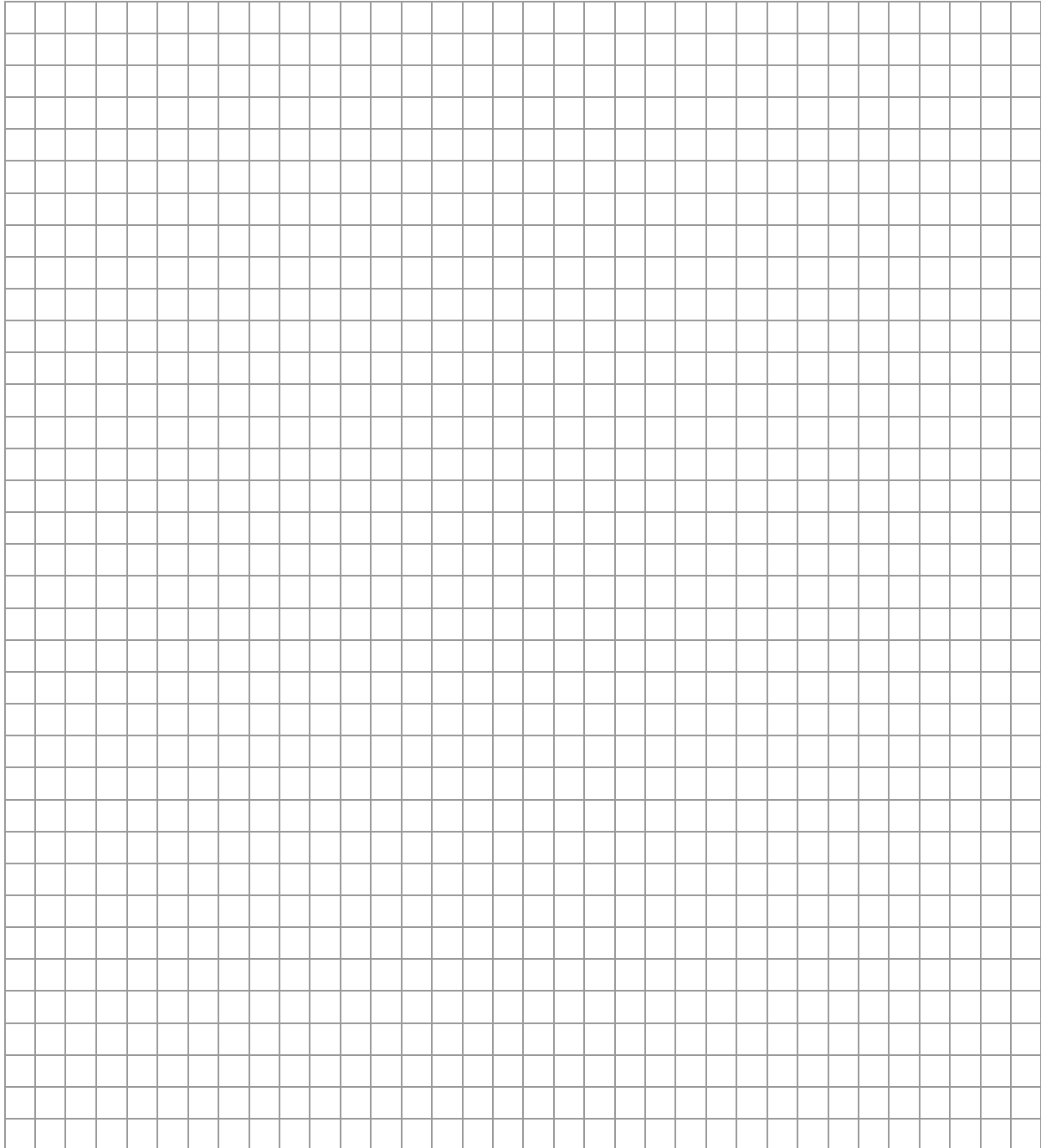
Największy wspólny dzielnik dwóch liczb całkowitych dodatnich jest równy 9. Jedna z tych liczb jest o 15% większa od drugiej. Wyznacz najmniejszą wspólną wielokrotność tych liczb.



<b>Nr zadania</b>	<b>7.</b>
<b>Maks. liczba punktów</b>	<b>3</b>
<b>Uzyskana przez ucznia liczba punktów</b>	

**Zadanie 8. (4 pkt)**

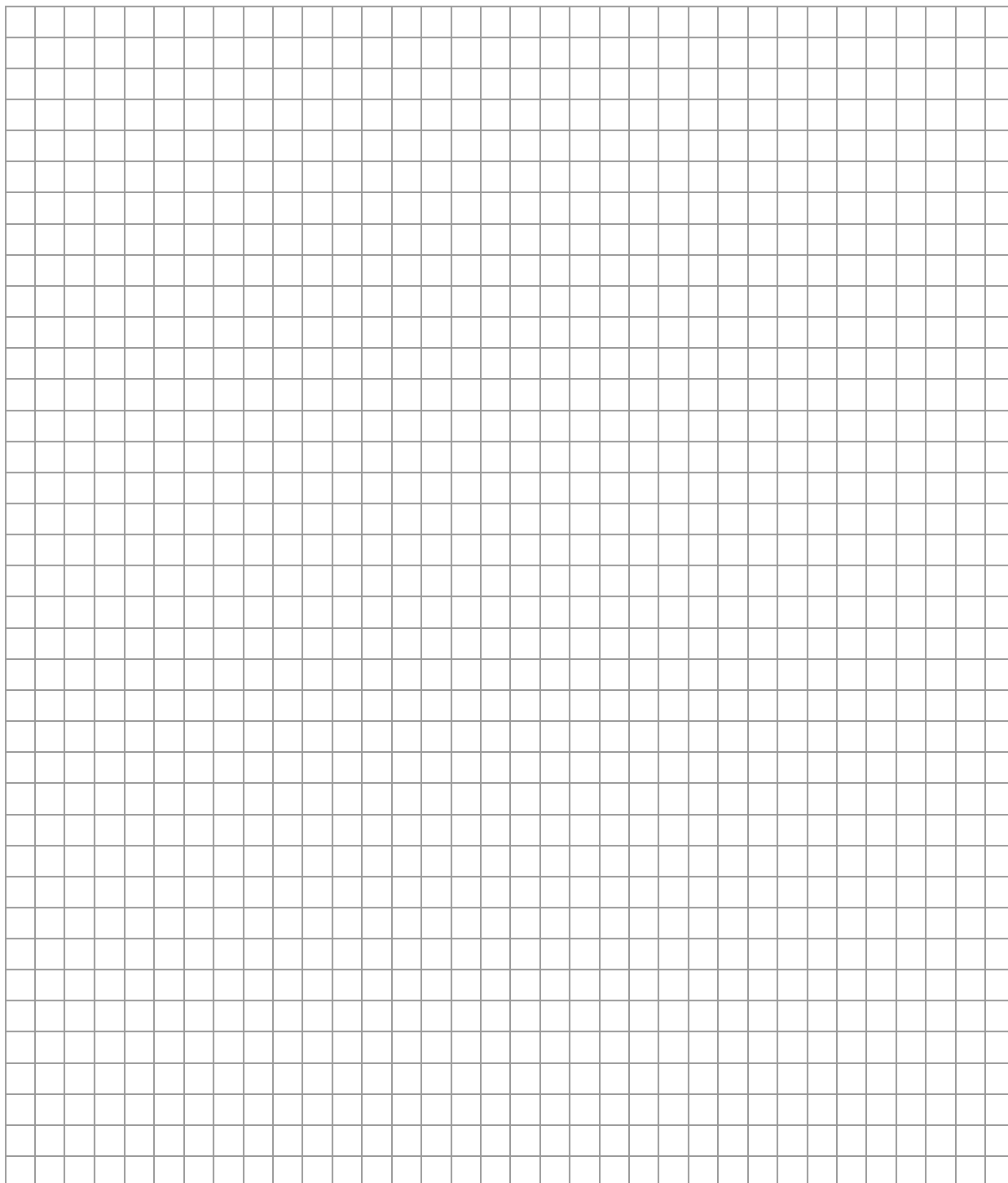
Rodzice wyjechali z Wojtkiem samochodem na wakacje. Pierwszą część trasy pokonali w ulewnym deszczu, jadąc z pewną stałą prędkością. Gdy deszcz przestał padać prędkość samochodu wzrosła o 20%. Gdyby na całej trasie samochód jechał z taką szybkością jak na trasie bezdeszczowej, to podróż Wojtka trwałaby o 40 minut krócej. Oblicz, w jakim czasie samochód pokonał pierwszą część trasy w ulewnym deszczu.



<b>Nr zadania</b>	<b>8.</b>
<b>Maks. liczba punktów</b>	<b>4</b>
<b>Uzyskana przez ucznia liczba punktów</b>	

**Zadanie 9. (4 pkt)**

Dany jest trapez  $ABCD$ , nie będący równoległobokiem, o podstawach  $AB$  i  $CD$  oraz wysokości  $DE$ . Na odcinku  $DE$  obrano taki punkt  $M$ , że suma pól trójkątów  $ABM$  i  $CDM$  jest równa połowie pola trapezu  $ABCD$ . Uzasadnij, że punkt  $M$  jest środkiem odcinka  $DE$ .



<b>Nr zadania</b>	<b>9.</b>
<b>Maks. liczba punktów</b>	<b>4</b>
<b>Uzyskana przez ucznia liczba punktów</b>	



**BRUDNOPIS**

