

# CIĄGI

ZESTAW ZADAŃ OTWARTYCH NR 141682

WYGENEROWANY AUTOMATYCZNIE W SERWISIE

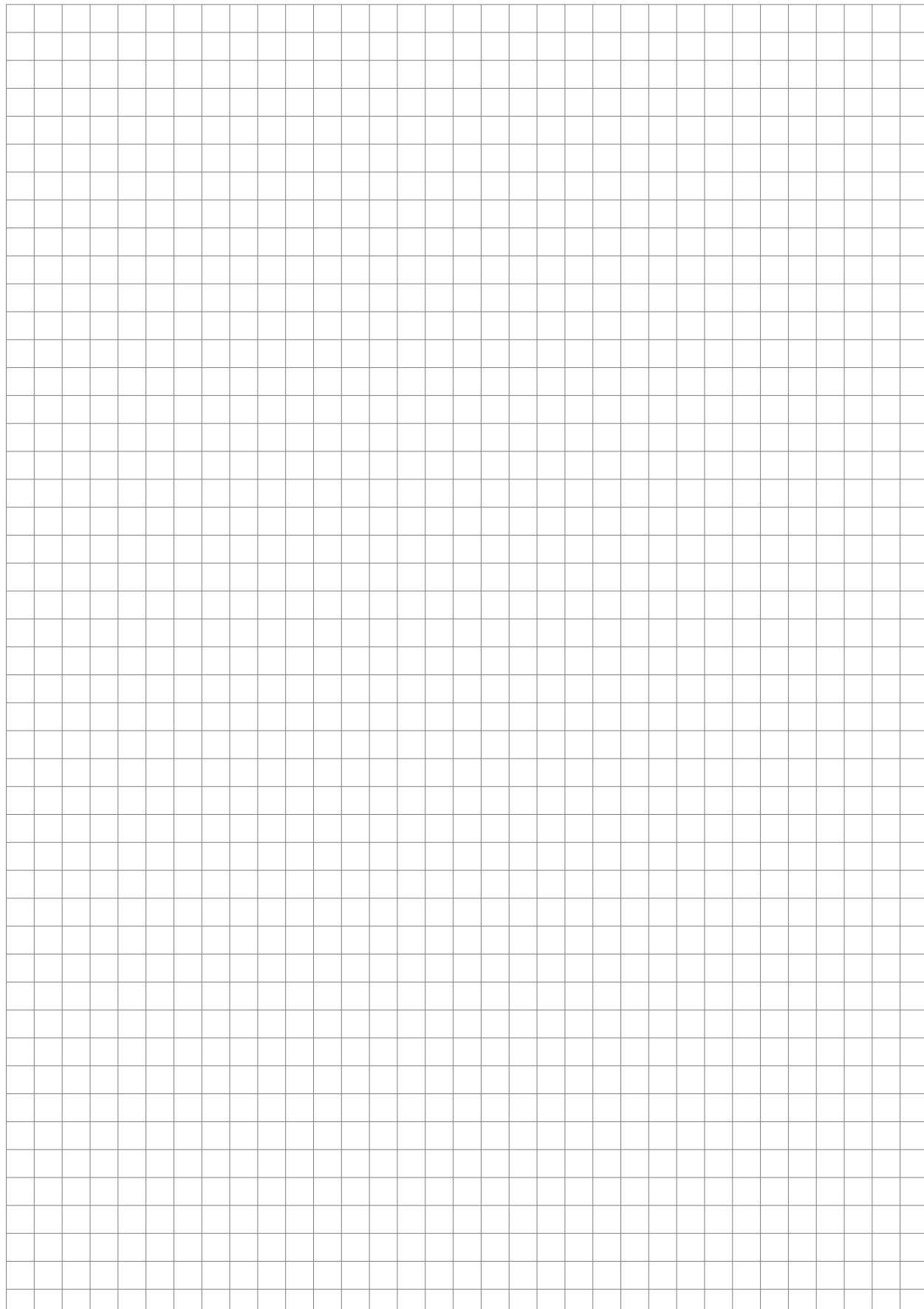
[WWW.ZADANIA.INFO](http://WWW.ZADANIA.INFO)

POZIOM ROZSZERZONY

CZAS PRACY: 60 MINUT

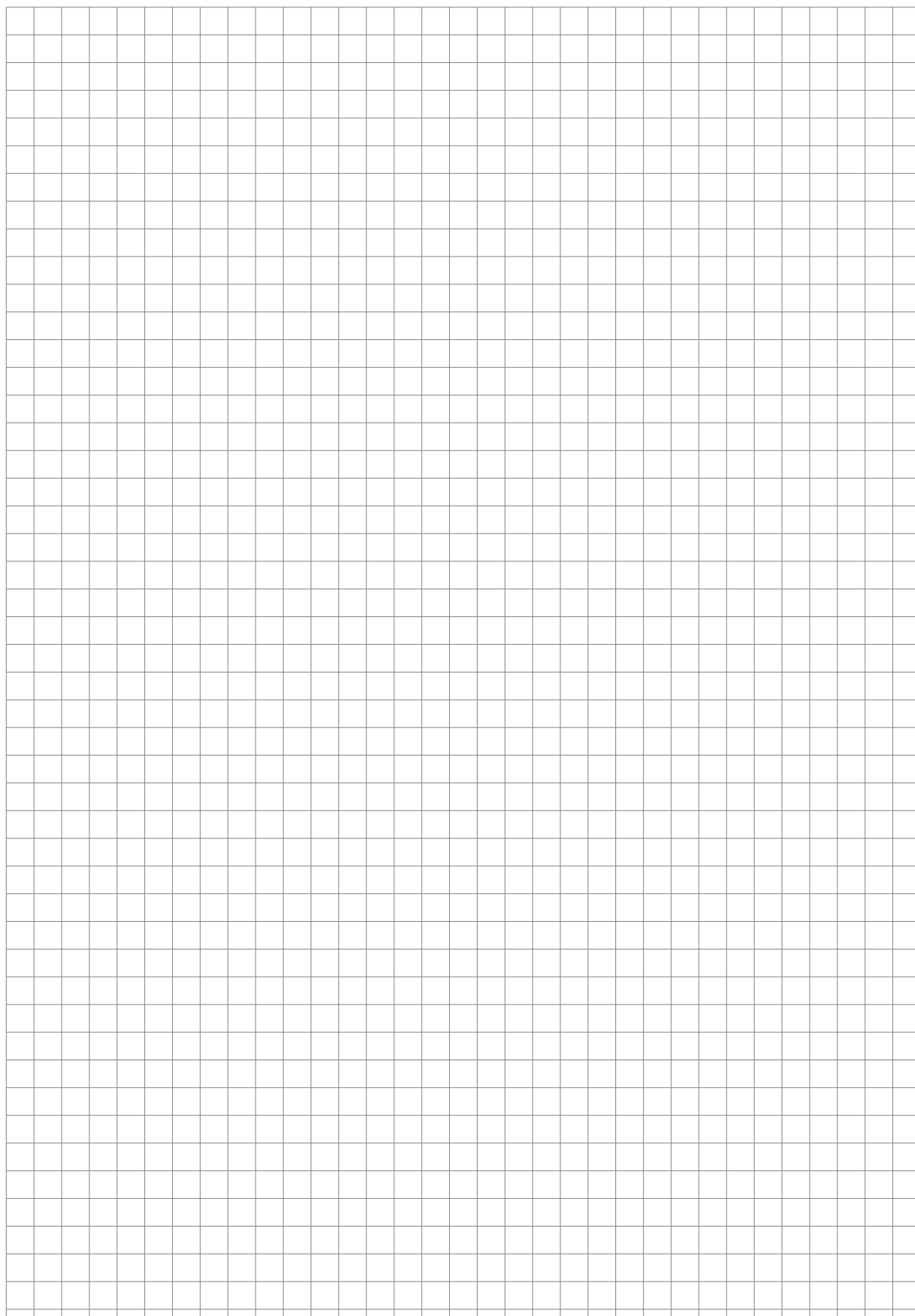
ZADANIE 1 (3 PKT)

Dany jest rosnący ciąg geometryczny  $(a_n)$  dla  $n \geq 1$ , w którym  $a_1 = x$ ,  $a_2 = 14$ ,  $a_3 = y$ .  
Oblicz  $x$  oraz  $y$ , jeżeli wiadomo, że  $x + y = 35$ .



ZADANIE 2 (3 PKT)

Oblicz granicę  $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{1}{\sqrt{n^4+2n+5}-\sqrt{n^4-2n^2}}$ .



ZADANIE 3 (4 PKT)

Kolejne cyfry dodatniej liczby trzycyfrowej tworzą ciąg geometryczny. Suma cyfr jedności i dziesiątek jest o jeden większa od cyfry setek. Jeżeli od szukanej liczby odejmiemy liczbę złożoną z tych samych cyfr, lecz napisanych w odwrotnej kolejności to otrzymamy 495. Znajdź tę liczbę.



ZADANIE 4 (4 PKT)

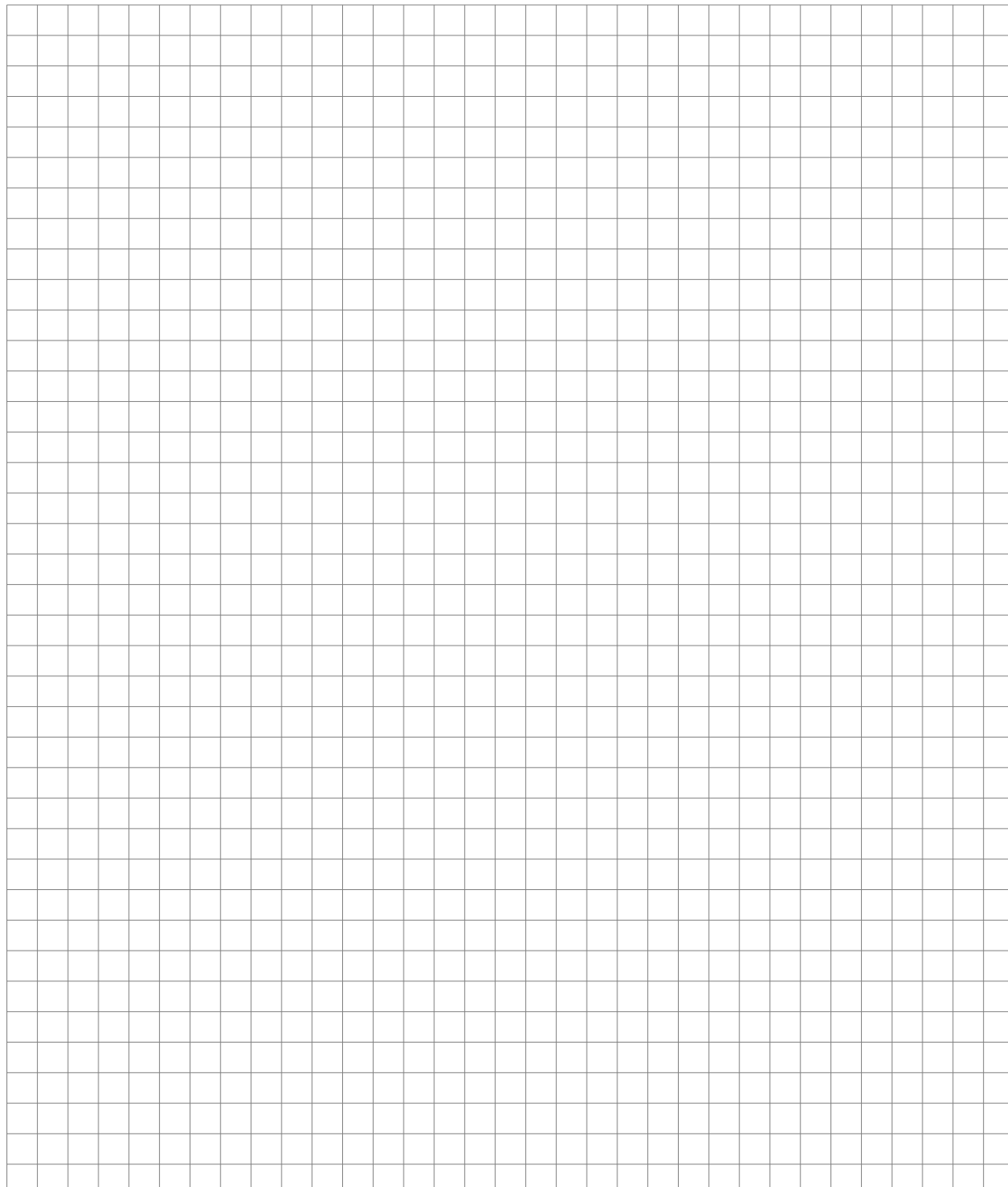
Liczby  $\frac{1}{2} + \log_4 x^3$ ,  $\log_4 4x$ ,  $\log_4 \sqrt{x}$  w podanej kolejności, dla pewnej rzeczywistej wartości  $x$ , są trzema kolejnymi początkowymi wyrazami nieskończonego ciągu arytmetycznego. Wyznacz  $x$  oraz sumę czterdziestu początkowych wyrazów tego ciągu.



ZADANIE 5 (6 PKT)

Suma  $n$  początkowych wyrazów ciągu  $(a_n)$  dla każdego  $n \neq 1$  określona jest wzorem  $S_n = 2n^2 - 14n$ .

- a) Wykaż, że ciąg  $(a_n)$  jest ciągiem arytmetycznym.
- b) Wykaż, że jeżeli suma  $n$  początkowych wyrazów ciągu dla każdego  $n \geq 1$  określona jest wzorem  $S_n = 2n^2 - 14n + 1$ , to ciąg ten nie jest arytmetyczny.
- c) Znajdź takie trzy kolejne wyrazy ciągu  $(a_n)$ , aby kwadrat środkowego wyrazu był o 48 mniejszy od różnicy kwadratów wyrazów z nim sąsiadujących.



# ODPOWIEDZI

## DO ARKUSZA NR 141682

1.  $(x, y) = (7, 28)$
2. 1
3. 964
4.  $x = 4, S_{40} = -1030$
5. c)  $(0, 4, 8)$  lub  $(8, 12, 16)$  lub  $(-8, -4, 0)$

Odpowiedzi to dla Ciebie za mało?

Na stronie

[HTTPS://WWW.ZADANIA.INFO/141682](https://www.zadania.info/141682)  
znajdziesz pełne rozwiązania wszystkich zadań!