

# TRENING MATURALNY Z MATEMATYKI

ZESTAW NR 140553

WYGENEROWANY AUTOMATYCZNIE W SERWISIE

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

POZIOM ROZSZERZONY

**CZAS PRACY: 90 MINUT**

**Zadania zamknięte****ZADANIE 1 (1 PKT)**

Dane są liczby  $a = \frac{\sqrt[4]{8}}{2}$ ,  $b = \frac{1}{2\sqrt[4]{8}}$ ,  $c = \sqrt[4]{8}$ ,  $d = \frac{2}{\sqrt[4]{8}}$  oraz  $k = 2^{-\frac{1}{4}}$ . Prawdziwa jest równość

- A)  $k = a$                       B)  $k = c$                       C)  $k = d$                       D)  $k = b$

**ZADANIE 2 (1 PKT)**

Granica  $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 2x}{\sqrt{x+2} - 2}$  równa jest

- A) 8                                  B) 0                                  C)  $+\infty$                                   D) 1

**ZADANIE 3 (1 PKT)**

Ciąg  $(a_n)$  określony jest wzorem rekurencyjnym  $\begin{cases} a_1 = -3 \\ a_{n+1} = a_n + 2 \text{ dla } n \geq 1. \end{cases}$  Wówczas wzór

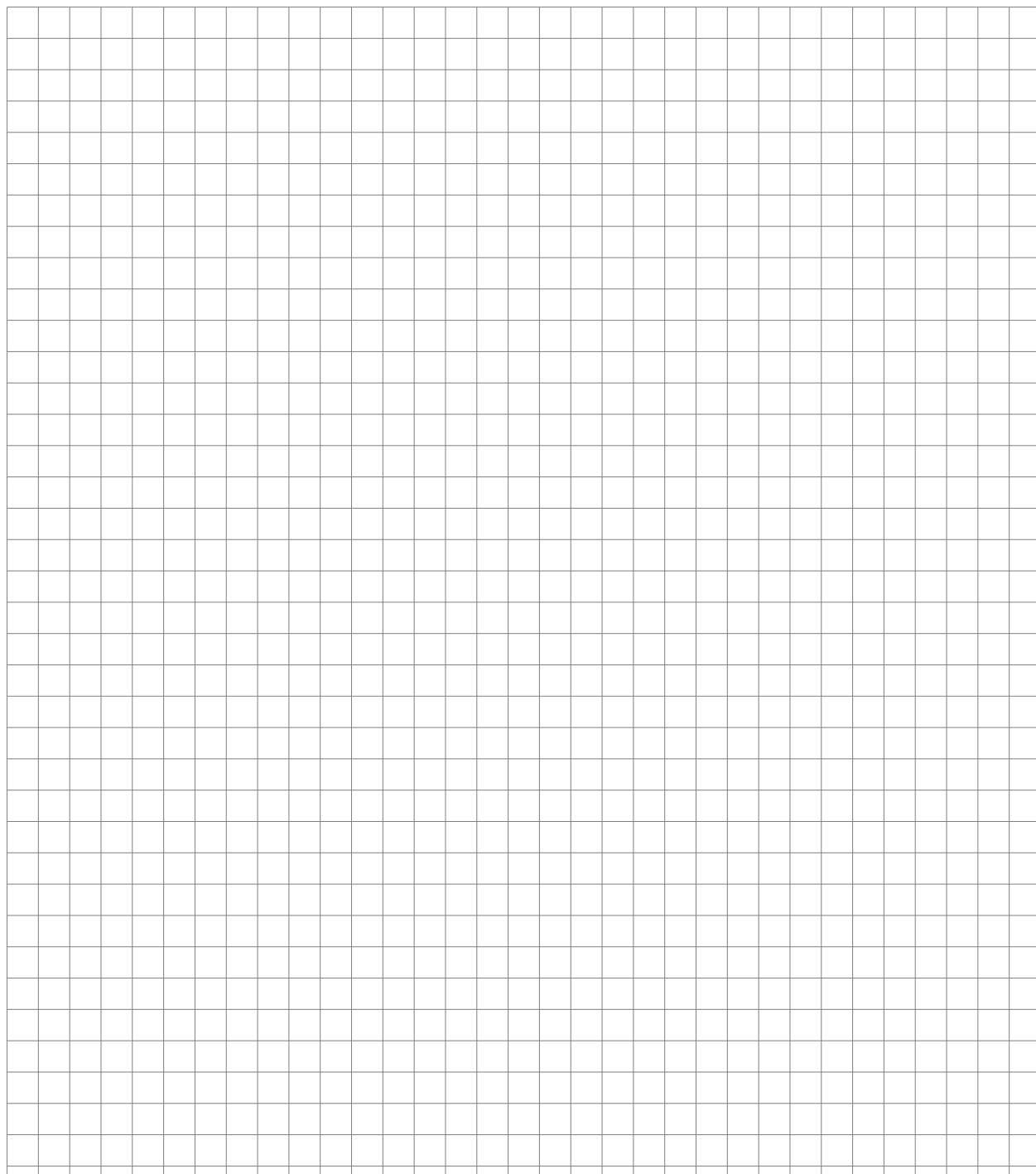
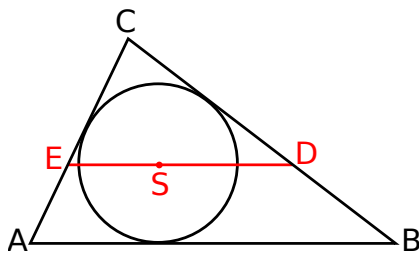
ogólny ciągu  $(a_n)$  ma postać

- A)  $a_n = -3n + 2$                   B)  $a_n = (-1)^n \cdot (5 - 2n)$                   C)  $a_n = 2n - 5$                   D)  $a_n = 2^n - 5$

ZADANIE 4 (2 PKT)

Przez środek  $S$  okręgu wpisanego w trójkąt  $ABC$  poprowadzono prostą równoległą do boku  $AB$ , która przecina boki  $CA$  i  $CB$  odpowiednio w punktach  $E$  i  $D$ .

Wykaż, że  $|ED| = |EA| + |DB|$ .



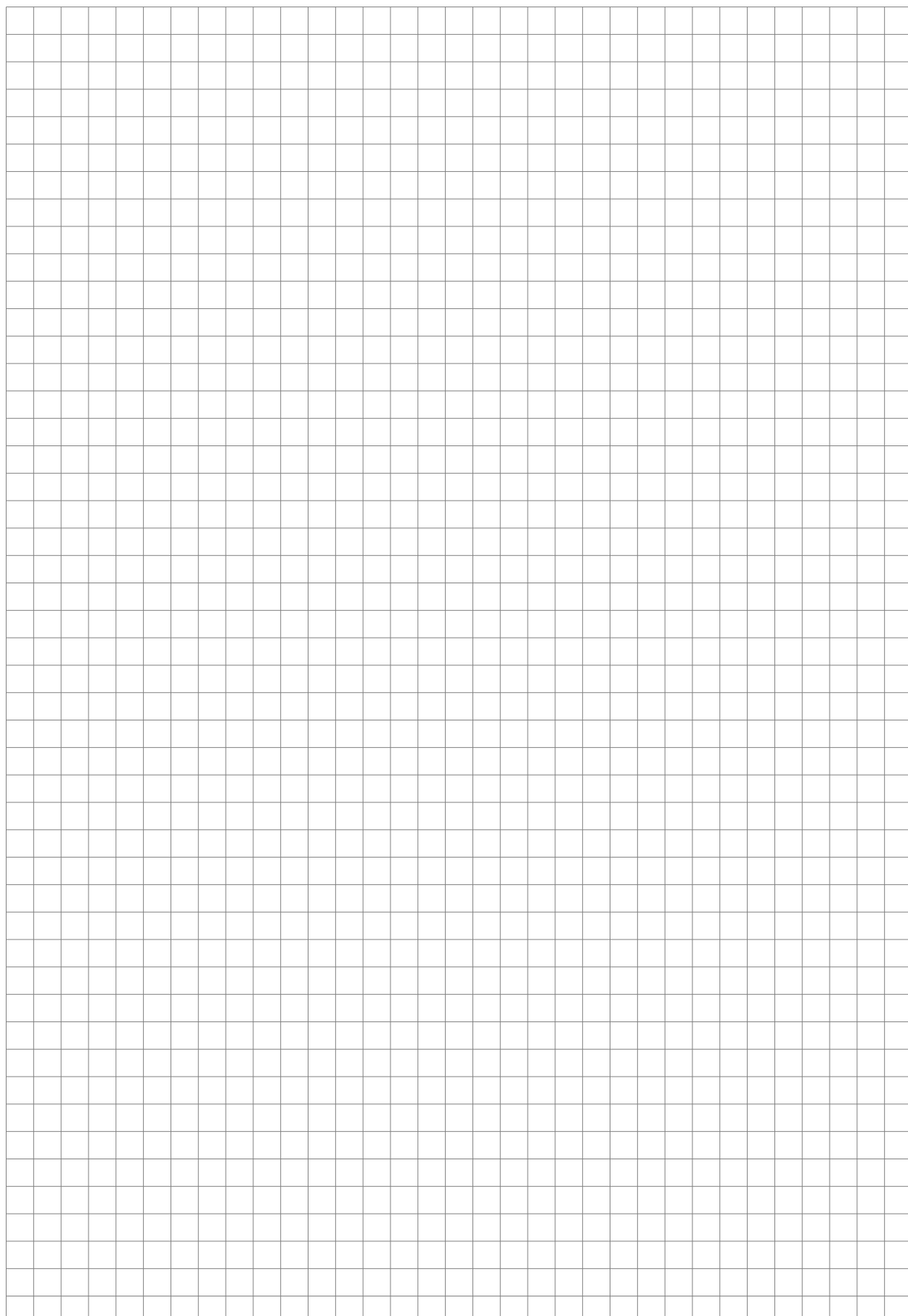
ZADANIE 5 (3 PKT)

Długości boków prostokąta i długość jego przekątnej tworzą ciąg arytmetyczny. Oblicz długości jego boków, jeśli obwód prostokąta jest równy 14.



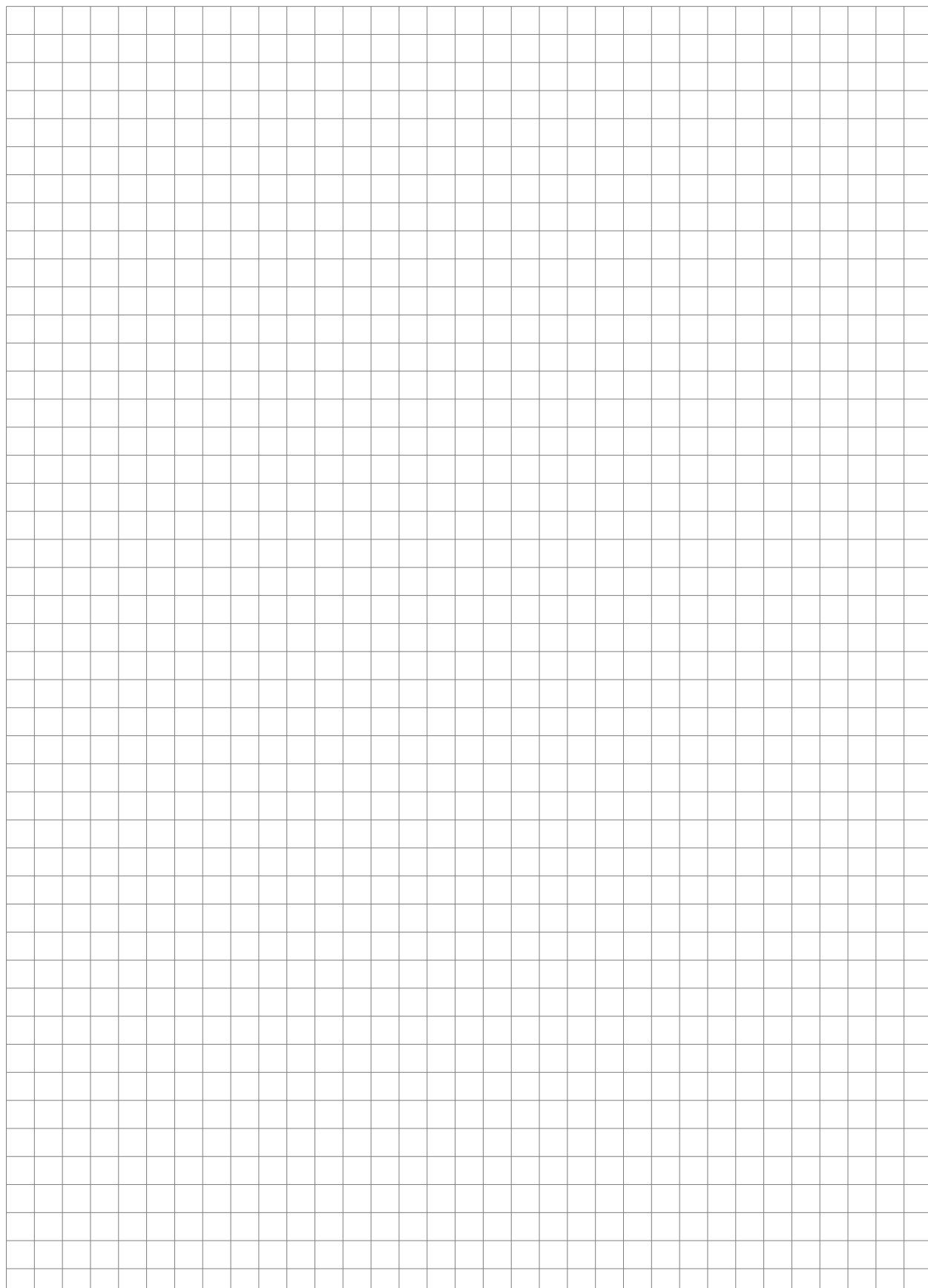
ZADANIE 6 (4 PKT)

Uzasadnij, że równanie  $x(x + 1)(x + 2) = 2006^3$  nie ma pierwiastków całkowitych.



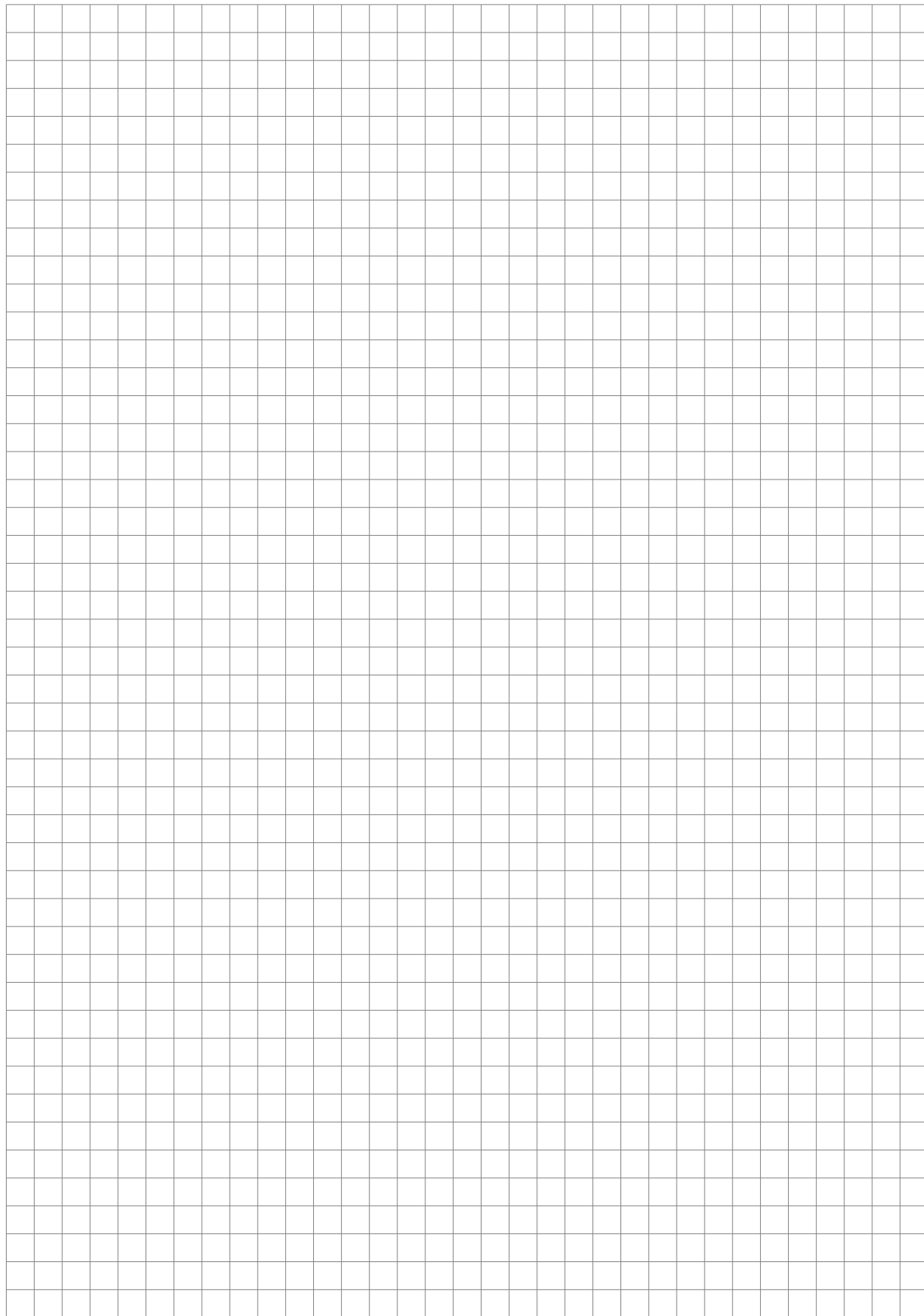
## ZADANIE 7 (4 PKT)

Reszta z dzielenia wielomianu  $P(x) = x^5 + ax^4 + bx^3 + cx^2 + dx + 1$  przez dwumian  $(x - 3)$  jest równa 1. Wykaż, że jeżeli liczby  $a, b, c, d$  są liczbami całkowitymi to wielomian  $P(x)$  nie ma pierwiastków wymiernych.



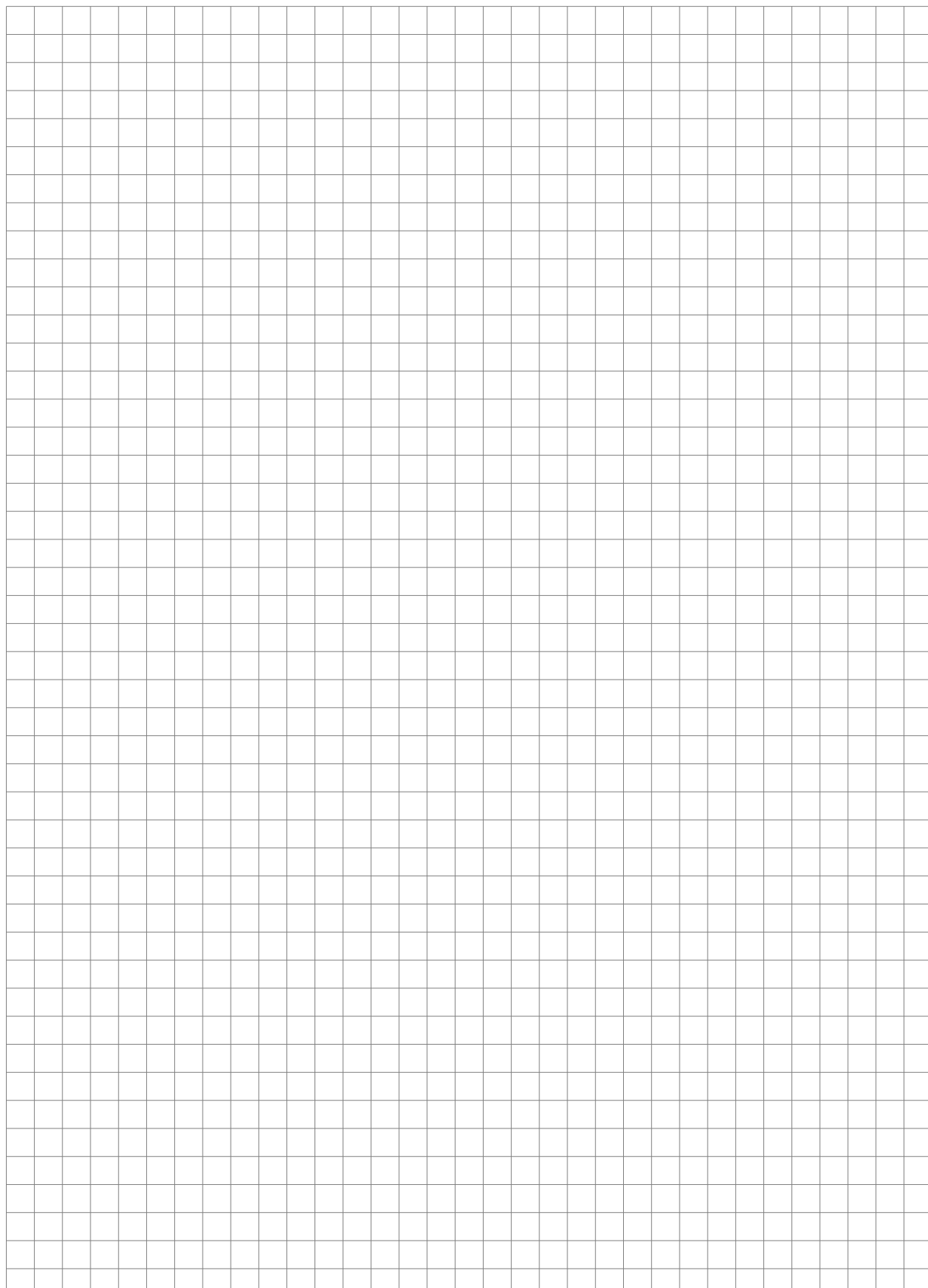
ZADANIE 8 (5 PKT)

Wyznacz zbiór wartości parametru  $m$ , dla których równanie:  $\cos 2x - \cos x = m$  ma rozwiązania.



ZADANIE 9 (5 PKT)

Punkty przecięcia paraboli  $y = x^2 - 2x - 8$  z prostą  $2x + y - 1 = 0$  są końcami przekątnej rombu, którego pole wynosi 30. Oblicz współrzędne wierzchołków tego rombu oraz długość jego boku.





# ODPOWIEDZI

## DO ARKUSZA NR 140553

1	2	3
A	A	C

4. Uzasadnienie.
5. 3 i 4
6. Uzasadnienie.
7. Uzasadnienie.
8.  $m \in \langle -\frac{9}{8}, 2 \rangle$
9.  $(-3, 7), (2, 2), (3, -5), (-2, 0)$

Odpowiedzi to dla Ciebie za mało?

Na stronie

[HTTPS://WWW.ZADANIA.INFO/140553](https://www.zadania.info/140553)  
znajdziesz pełne rozwiązania wszystkich zadań!