

PRÓBNY EGZAMIN MATURALNY Z MATEMATYKI

ZESTAW PRZYGOTOWANY PRZEZ SERWIS

WWW.ZADANIA.INFO

POZIOM ROZSZERZONY

24 MARCA 2012

CZAS PRACY: 180 MINUT

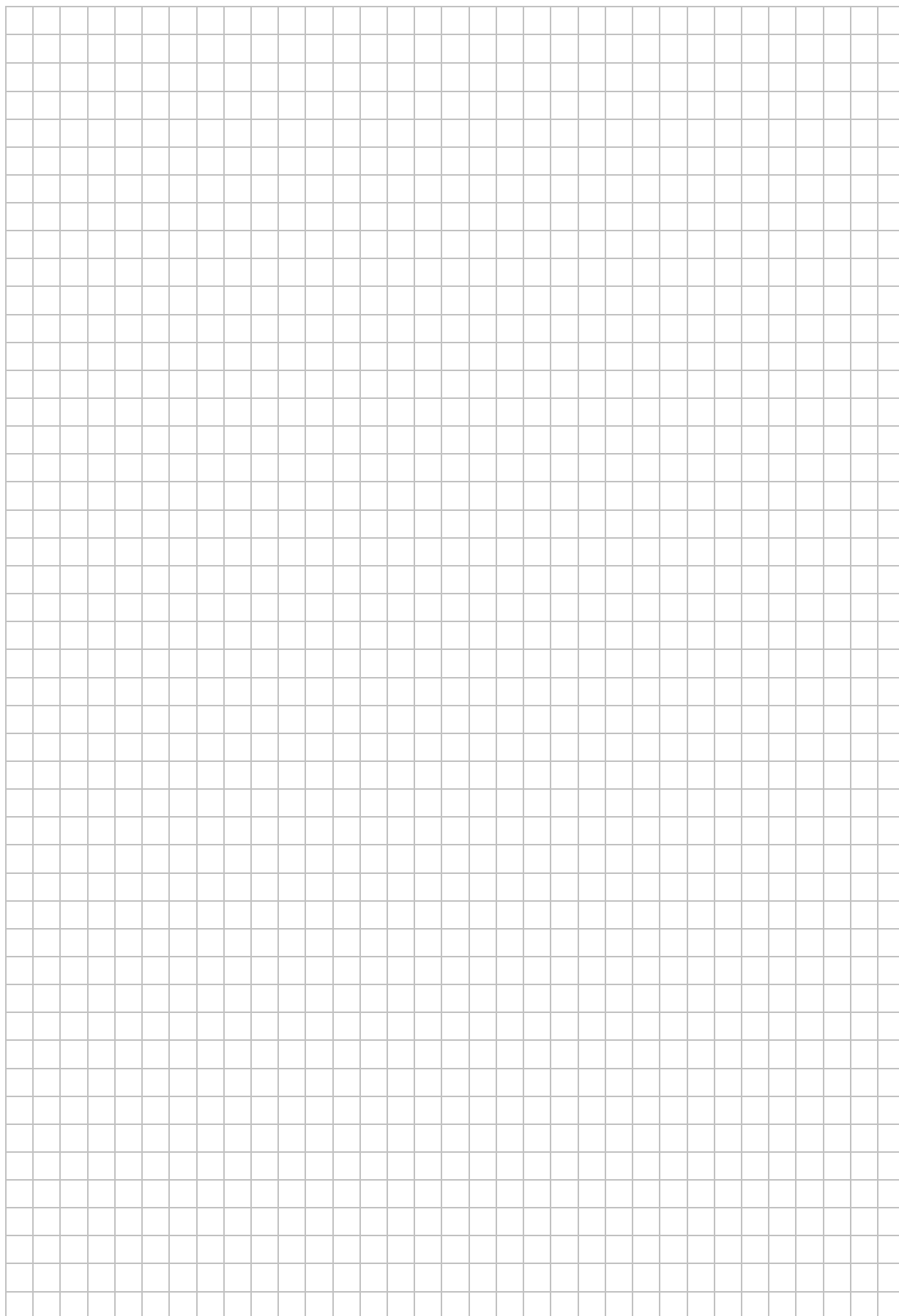
ZADANIE 1 (5 PKT.)

Rozwiąż nierówność $|6 - 2x| - 4 \leq |5 + 3x|$.



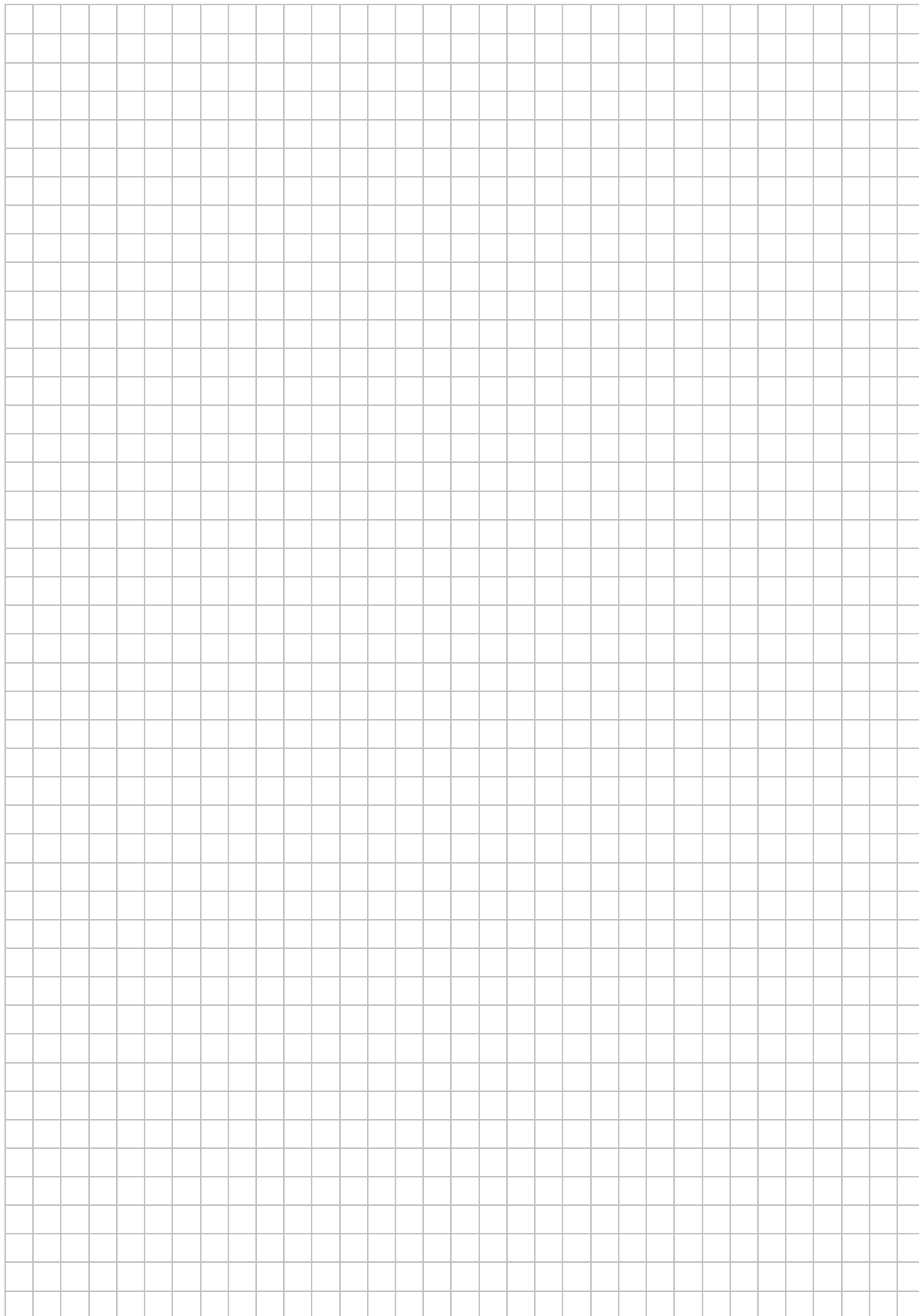
ZADANIE 2 (4 PKT.)

Uzasadnij, że $80^{27} < 28^{36}$.



ZADANIE 3 (4 PKT.)

Wykaż, że nie istnieje para liczb (a, b) spełniająca układ równań
$$\begin{cases} 3b + 2ab = 1 \\ a^2 + b^2 + 3a = -4. \end{cases}$$



ZADANIE 4 (4 PKT.)

Wyznacz wszystkie rozwiązania równania $2 \sin^2 x + \sin x \cos x + 3 \cos^2 x = 3$ należące do przedziału $\langle 0, 2\pi \rangle$.

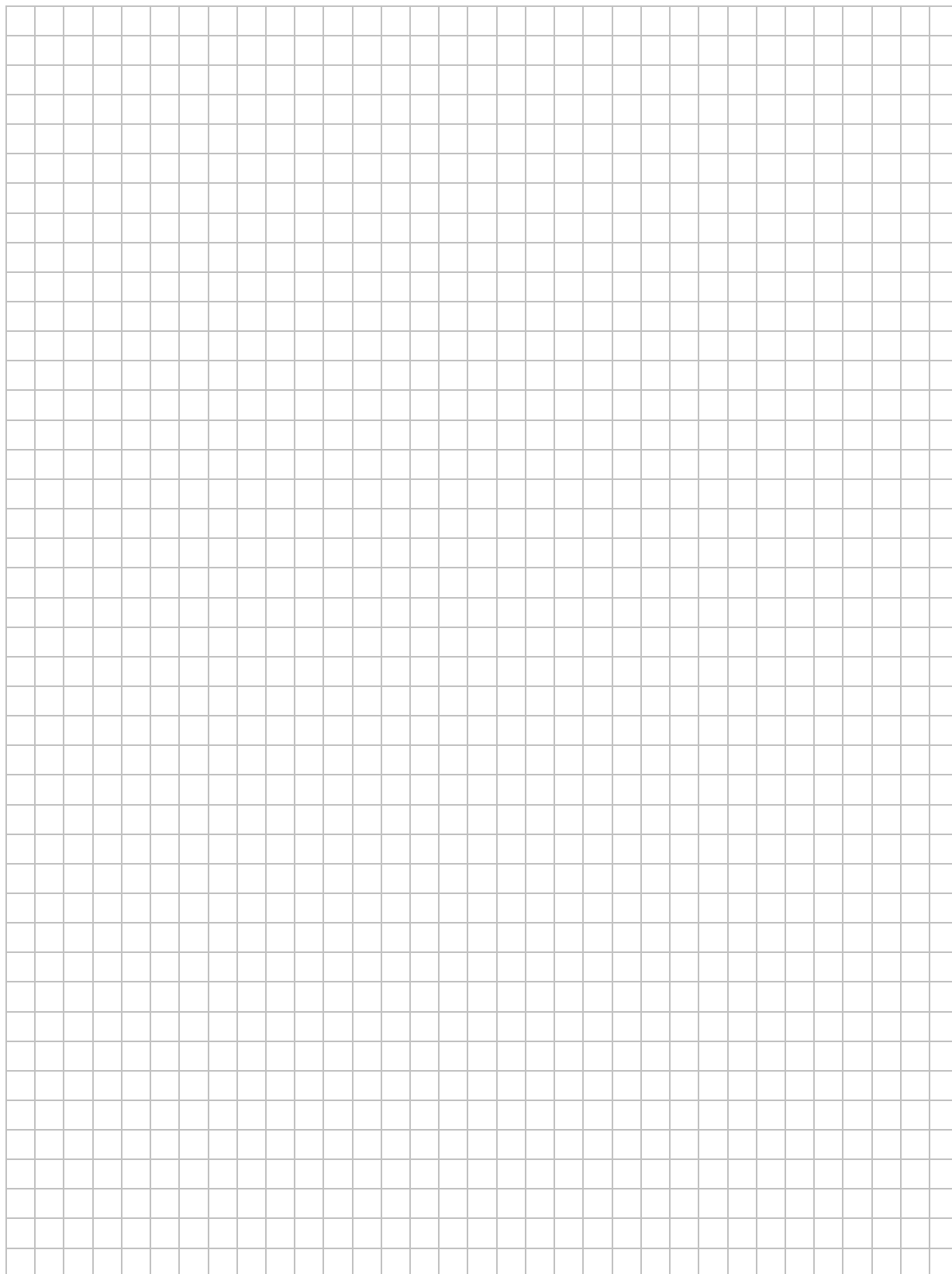


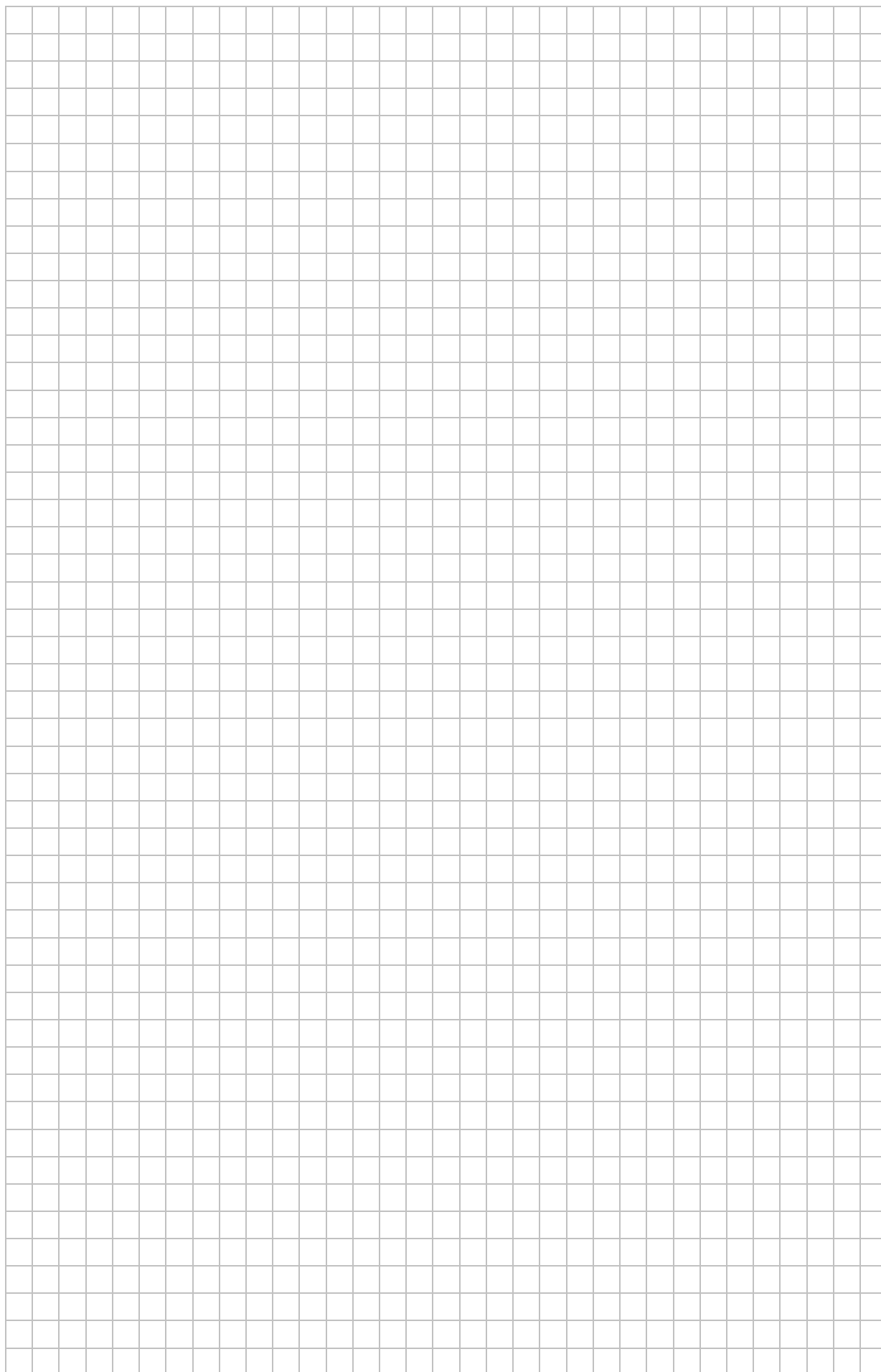
ZADANIE 5 (6 PKT.)

Wyznacz wszystkie wartości parametru m , dla których suma odwrotności pierwiastków równania

$$\frac{3}{x+3} = \frac{1}{m} - \frac{8-2m}{x^2+2x-3}$$

jest równa $\frac{5}{m-3}$.





ZADANIE 6 (5 PKT.)

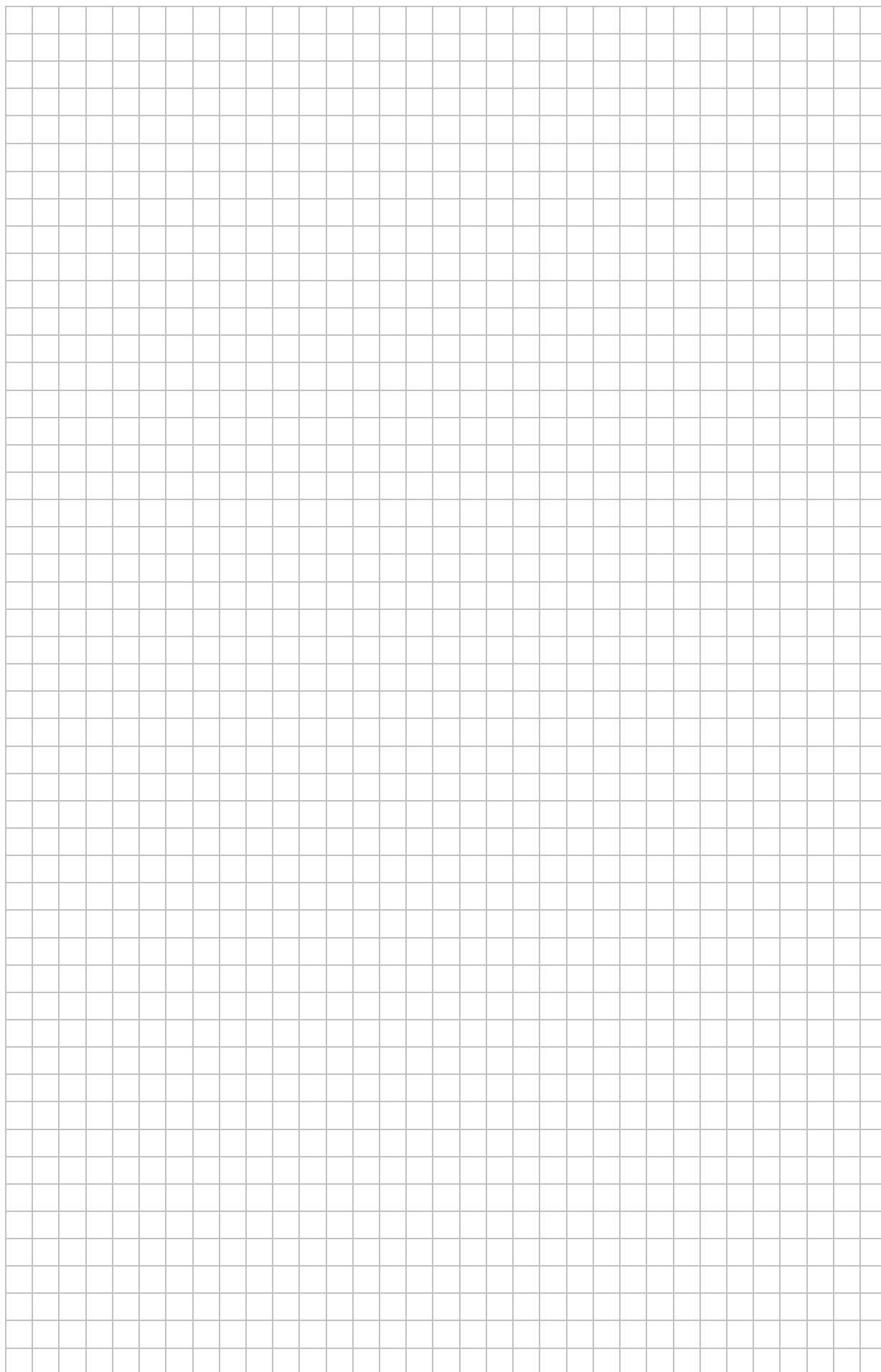
Suma trzech liczb tworzących ciąg geometryczny jest równa 63, a ich iloczyn jest równy 5832. Wyznacz ten ciąg.



ZADANIE 7 (5 PKT.)

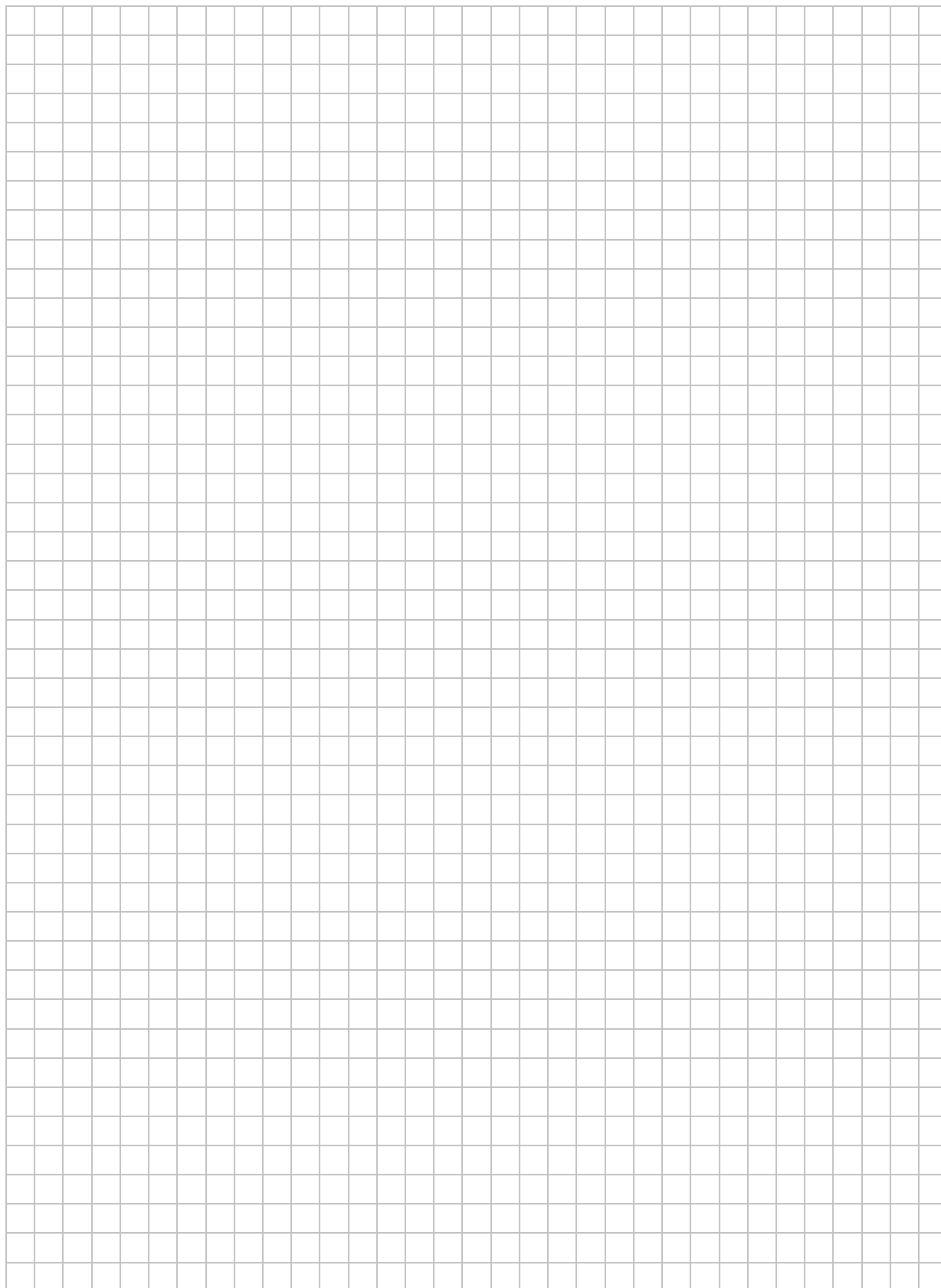
W trójkącie ABC , w którym $|AC| = 5$, $|BC| = 4\sqrt{2}$ i $|AB| = 7$ na boku AB wybrano taki punkt D , że $|AD| = 2$. Oblicz sinus kąta ADC .





ZADANIE 8 (4 PKT.)

Podstawą graniastosłupa prostego jest trójkąt równoramienny o ramionach długości a . Pole podstawy jest równe sumie pól dwóch przystających ścian bocznych graniastosłupa. Jakie powinny być długości pozostałych krawędzi graniastosłupa, aby jego objętość była największa?



ZADANIE 9 (4 PKT.)

Dane są punkty $A = (-1, 3)$ i $B = (-4, 2)$. Wyznacz współrzędne punktu C na prostej $y = -x + 5$ tak, aby pole trójkąta ABC było równe 7.



ZADANIE 10 (5 PKT.)

Ze zbioru liczb $\{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13\}$ losujemy bez zwracania 4 liczby. Oblicz jakie jest prawdopodobieństwo, że wśród 4 otrzymanych liczb jest dokładnie jedna para liczb o sumie równej 14.



ZADANIE 11 (4 PKT.)

Stosunek pola powierzchni bocznej stożka do pola przekroju osiowego tego stożka jest równy $\frac{2\pi}{\sqrt{3}}$. Oblicz kąt rozwarcia stożka.

