

PRÓBNY EGZAMIN MATURALNY Z MATEMATYKI

ZESTAW PRZYGOTOWANY PRZEZ PORTAL

WWW.ZADANIA.INFO

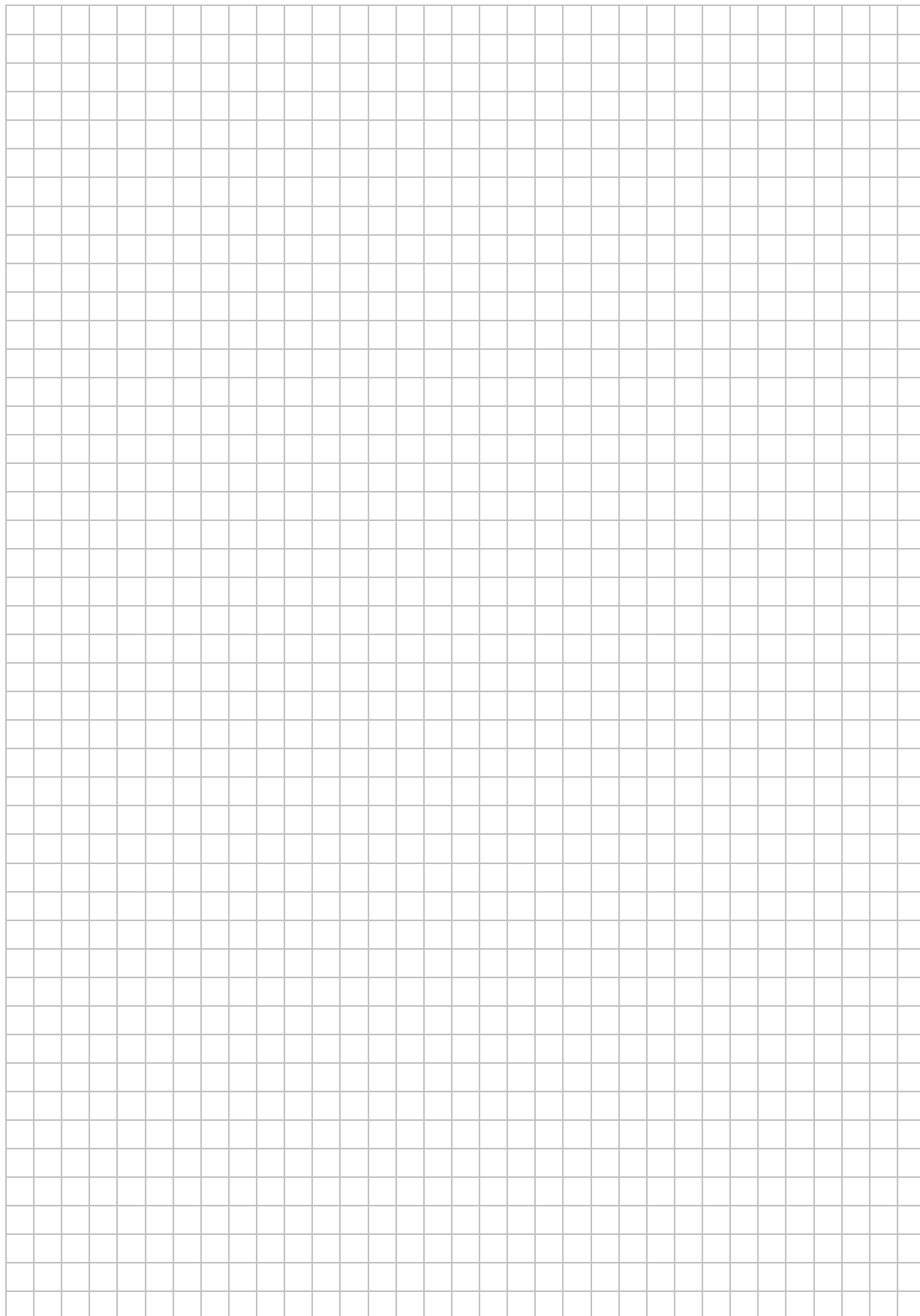
POZIOM PODSTAWOWY

14 MARCA 2009

CZAS PRACY: 120 MINUT

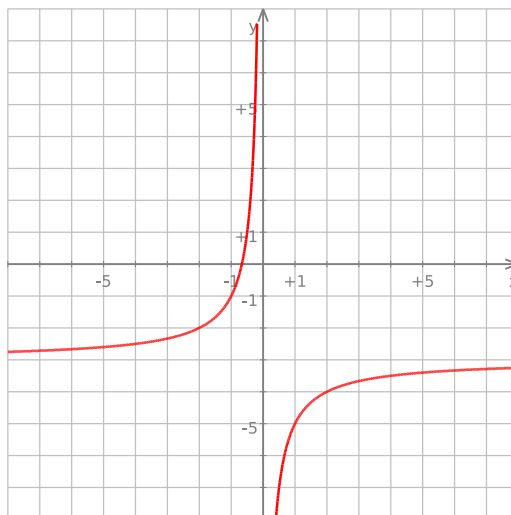
ZADANIE 1 (3 PKT.)

Wyrażenie $\frac{128 \cdot \sqrt{2} \cdot \sqrt{8} \cdot \sqrt[4]{8}}{2^{-3} \cdot \sqrt[8]{4}}$ zapisz w postaci 2^k , gdzie k jest liczbą wymierną.

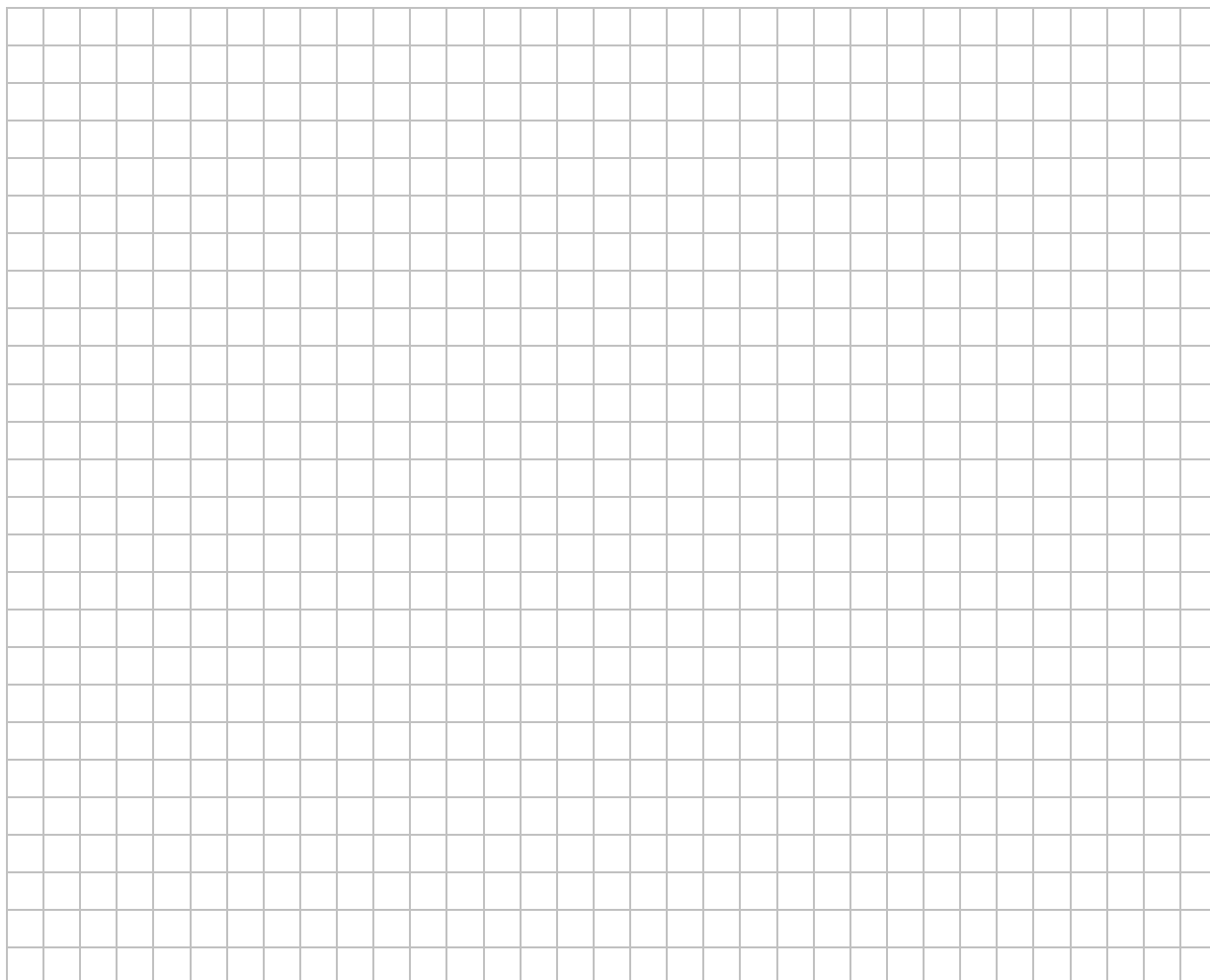


ZADANIE 2 (5 PKT.)

Rysunek przedstawia fragment wykresu funkcji określonej wzorem $f(x) = \frac{a}{x} + b$ dla $x \neq 0$.

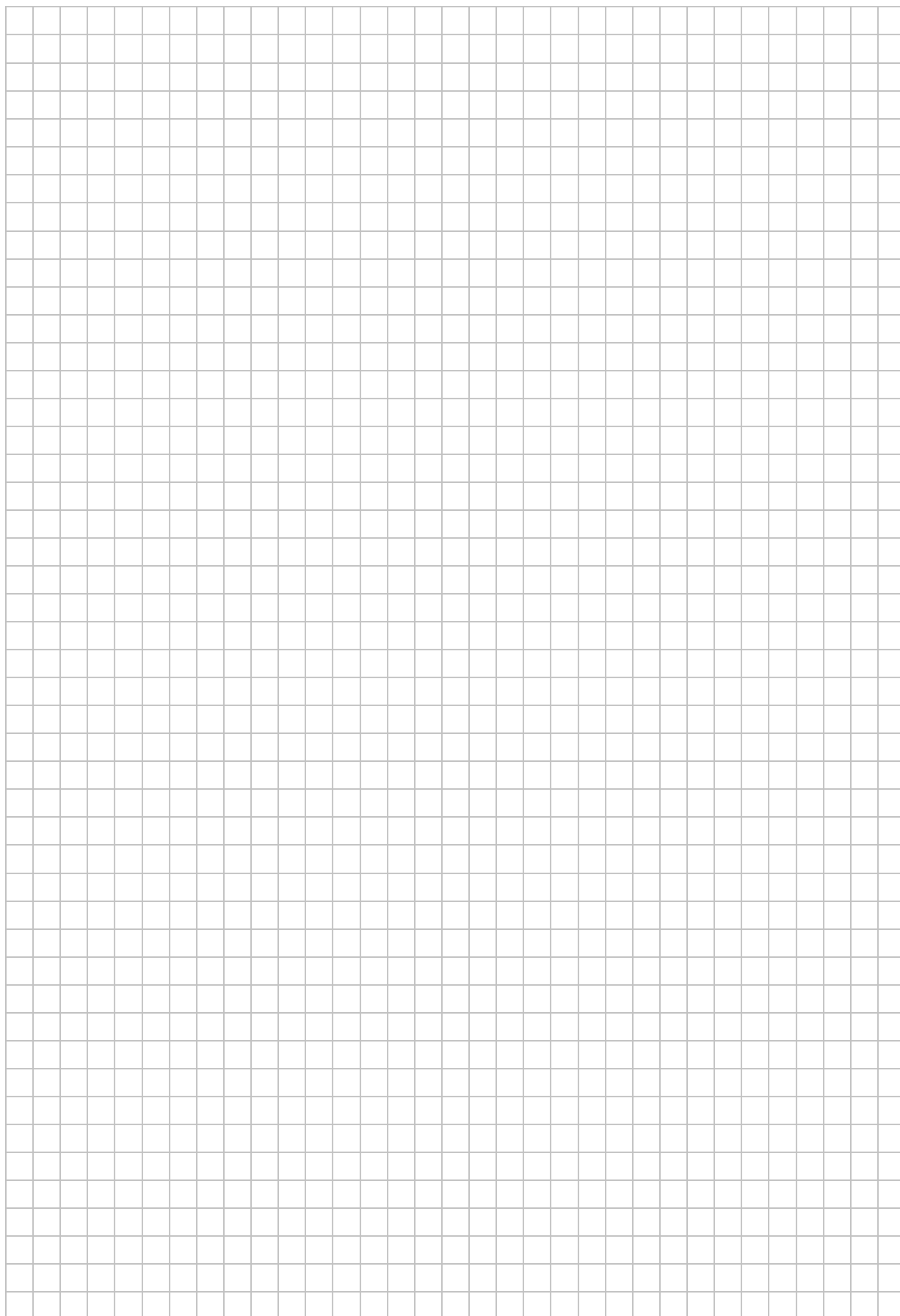


- Odczytaj z wykresu rozwiązanie nierówności $f(x) \leq -1$.
- Oblicz współczynniki a i b .



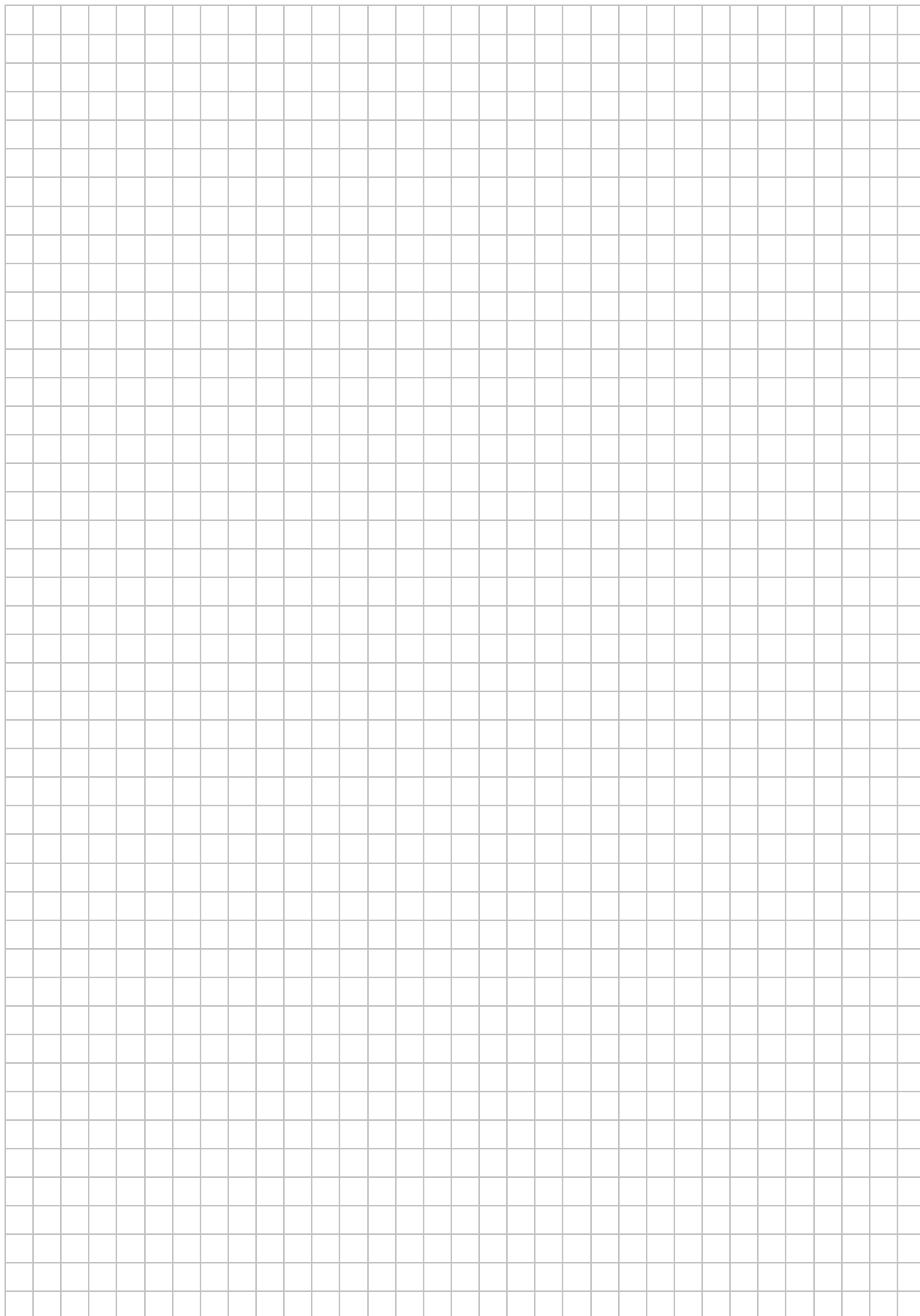
ZADANIE 3 (4 PKT.)

Oblicz pole trójkąta ograniczonego prostą $2x - 3y + 1 = 0$ i osiami układu współrzędnych.



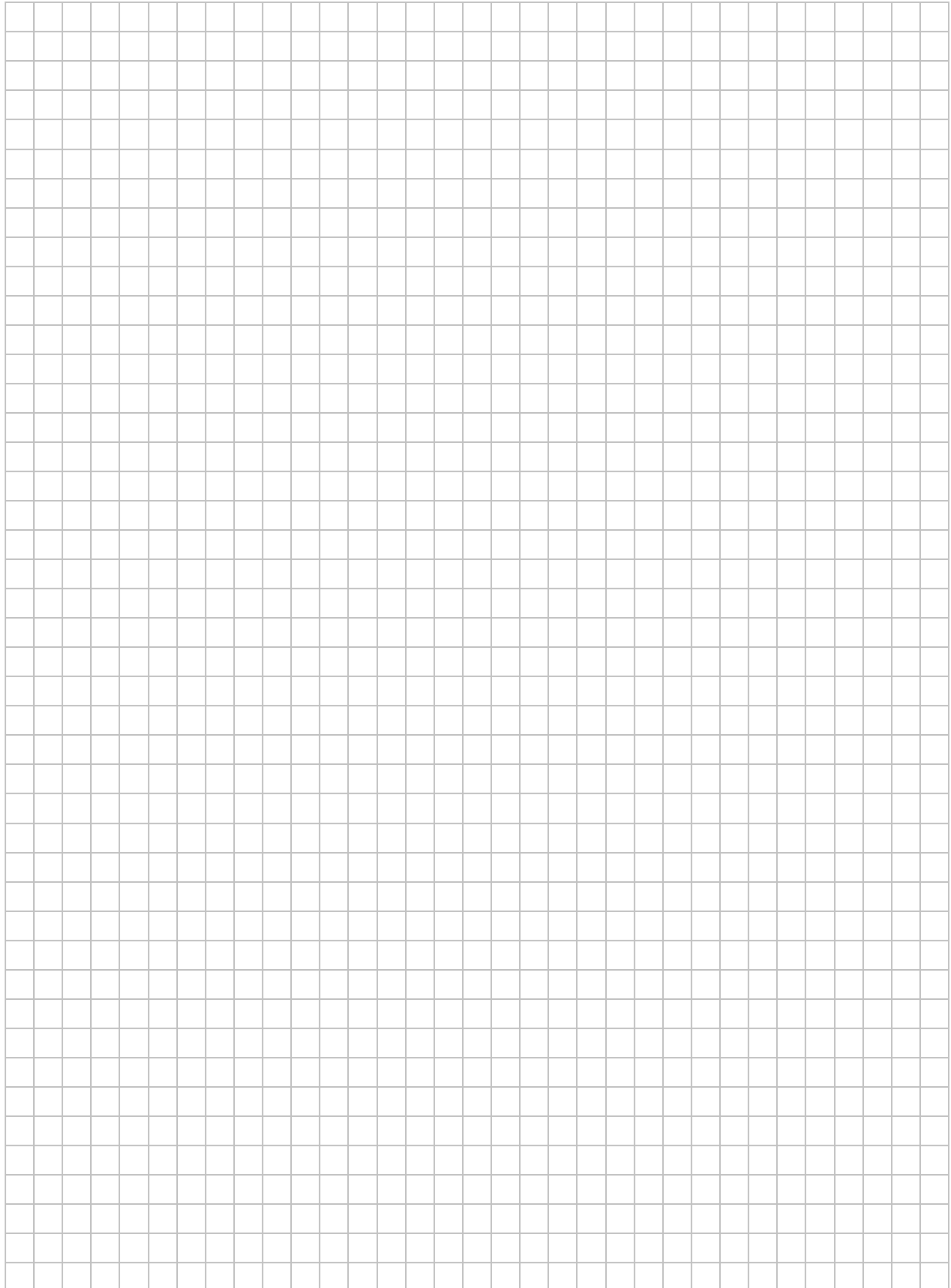
ZADANIE 4 (4 PKT.)

Wiedząc, że liczba $1 - \sqrt{3}$ jest pierwiastkiem wielomianu $W(x) = x^3 - 3x^2 + m$, wyznacz wartość parametru m .



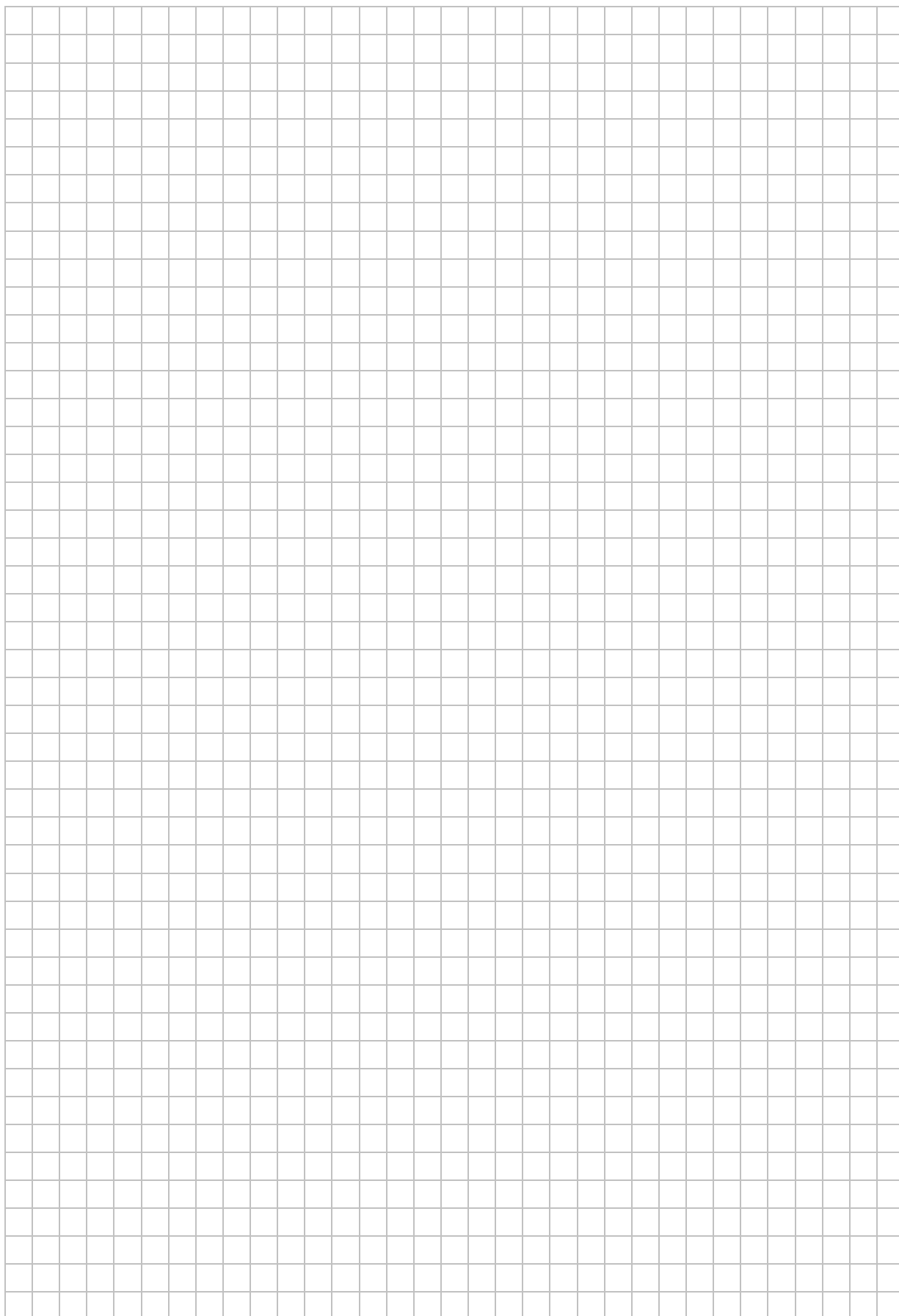
ZADANIE 5 (4 PKT.)

Uczniowie pewnej szkoły zostali zabrani na wycieczkę do muzeum. W wycieczce wzięło udział 11 uczniów klasy pierwszej, 30 uczniów klasy drugiej i 9 uczniów klasy trzeciej. Przed wejściem do muzeum uczniowie zostali ustawieni w kolejce jeden za drugim. Oblicz prawdopodobieństwo tego, że pierwsi trzej uczniowie w tej kolejce to uczniowie drugiej klasy.



ZADANIE 6 (5 PKT.)

Romb o kącie ostrym 30° jest opisany na okręgu o promieniu 2. Oblicz pole tego rombu.



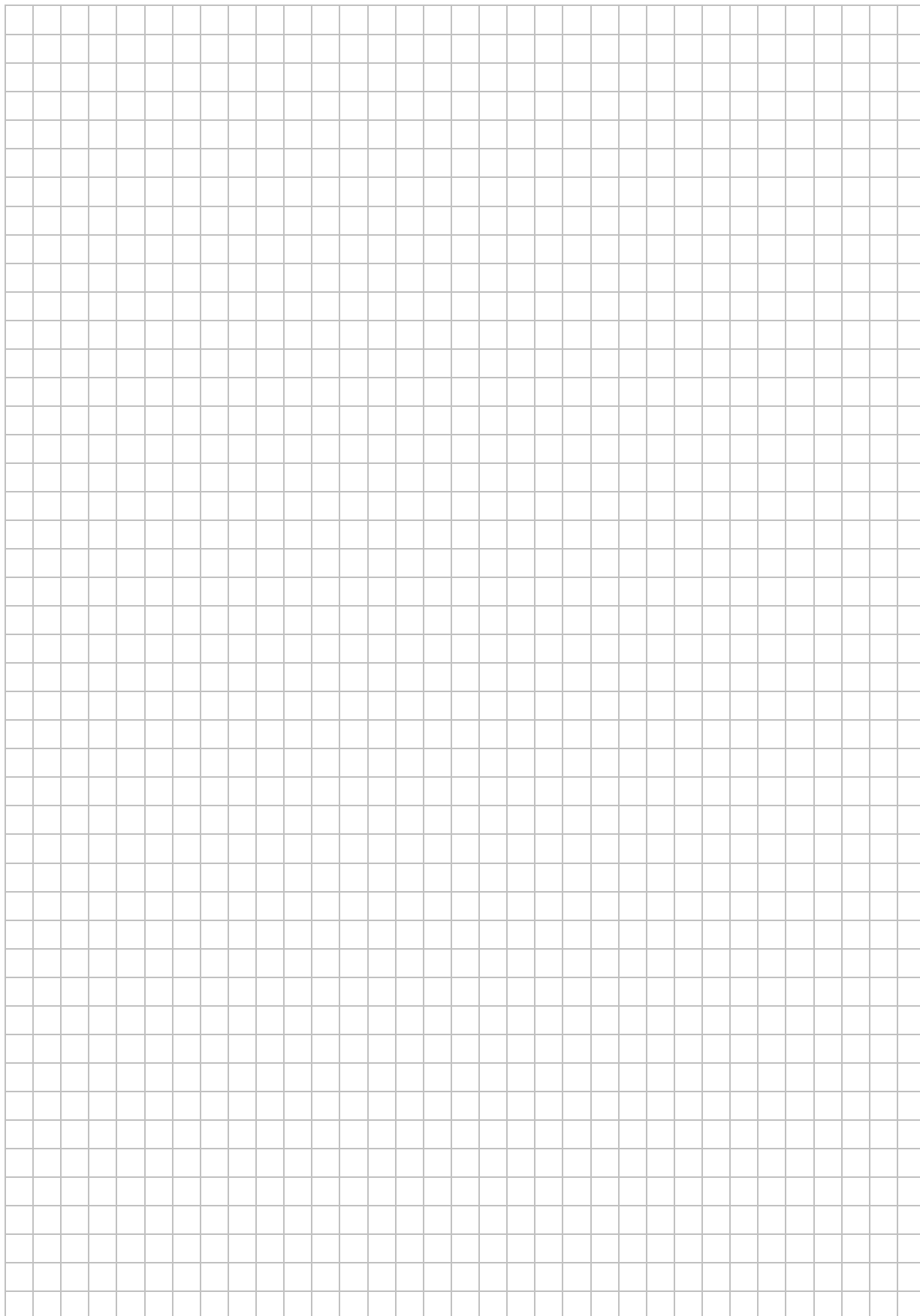
ZADANIE 7 (4 PKT.)

Dane są dwie funkcje kwadratowe $f(x) = 3x^2 - 2x + 5$ i $g(x) = -x^2 + x - 1$. Wyznacz największą wartość funkcji $h(x) = g(x) - f(x)$.



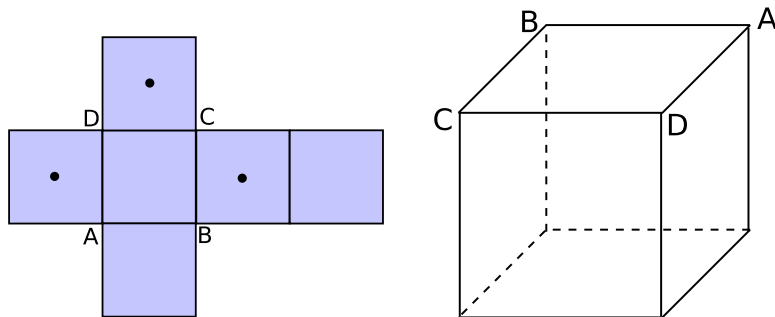
ZADANIE 8 (3 PKT.)

Długości obu podstaw trapezu wydłużono o 25%. O ile procent należy skrócić jego wysokość aby pole trapezu nie uległo zmianie?

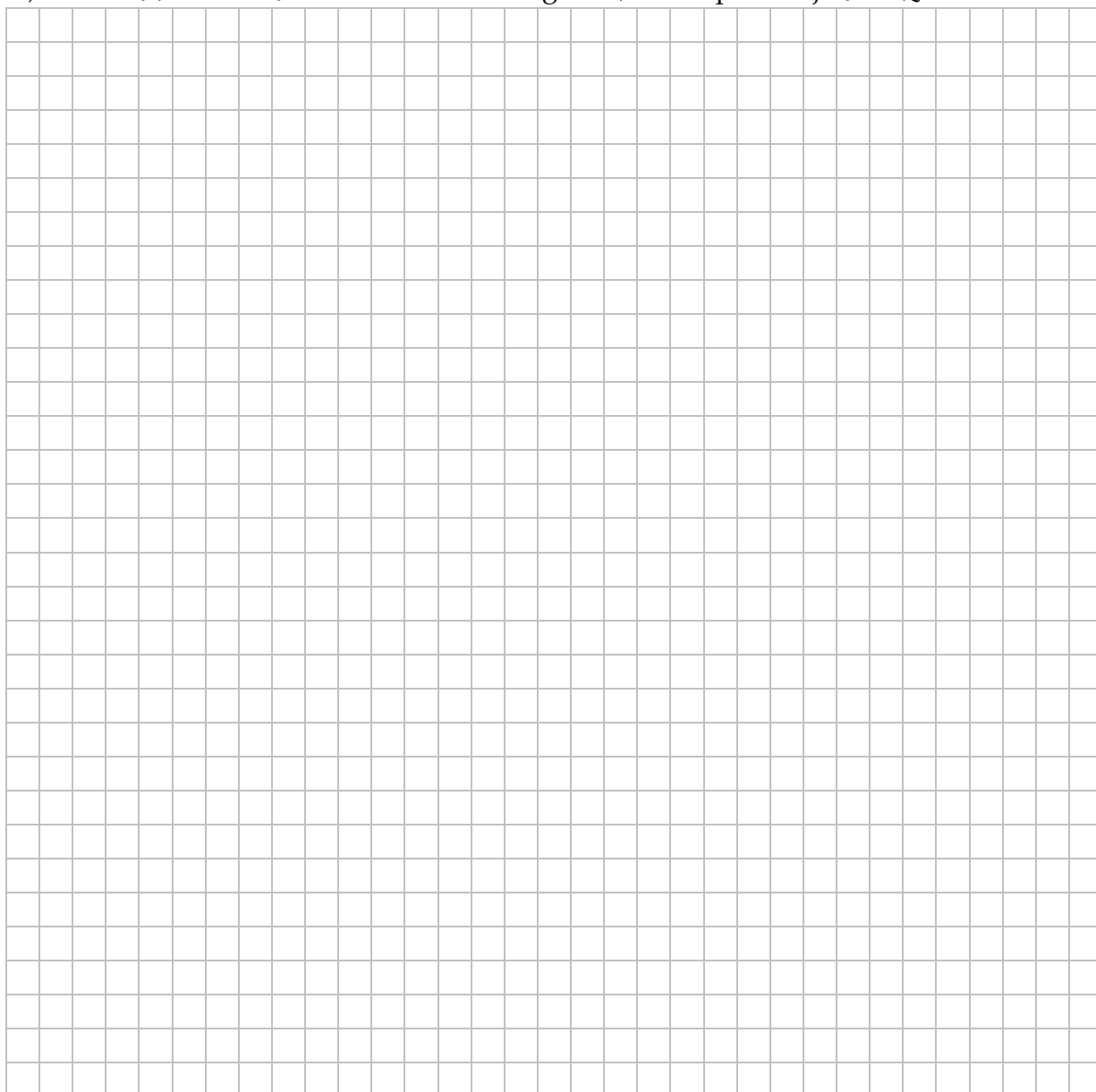


ZADANIE 9 (4 PKT.)

Na narysowanej poniżej siatce sześcianu zaznaczono trzy środki ścian sześcianu.



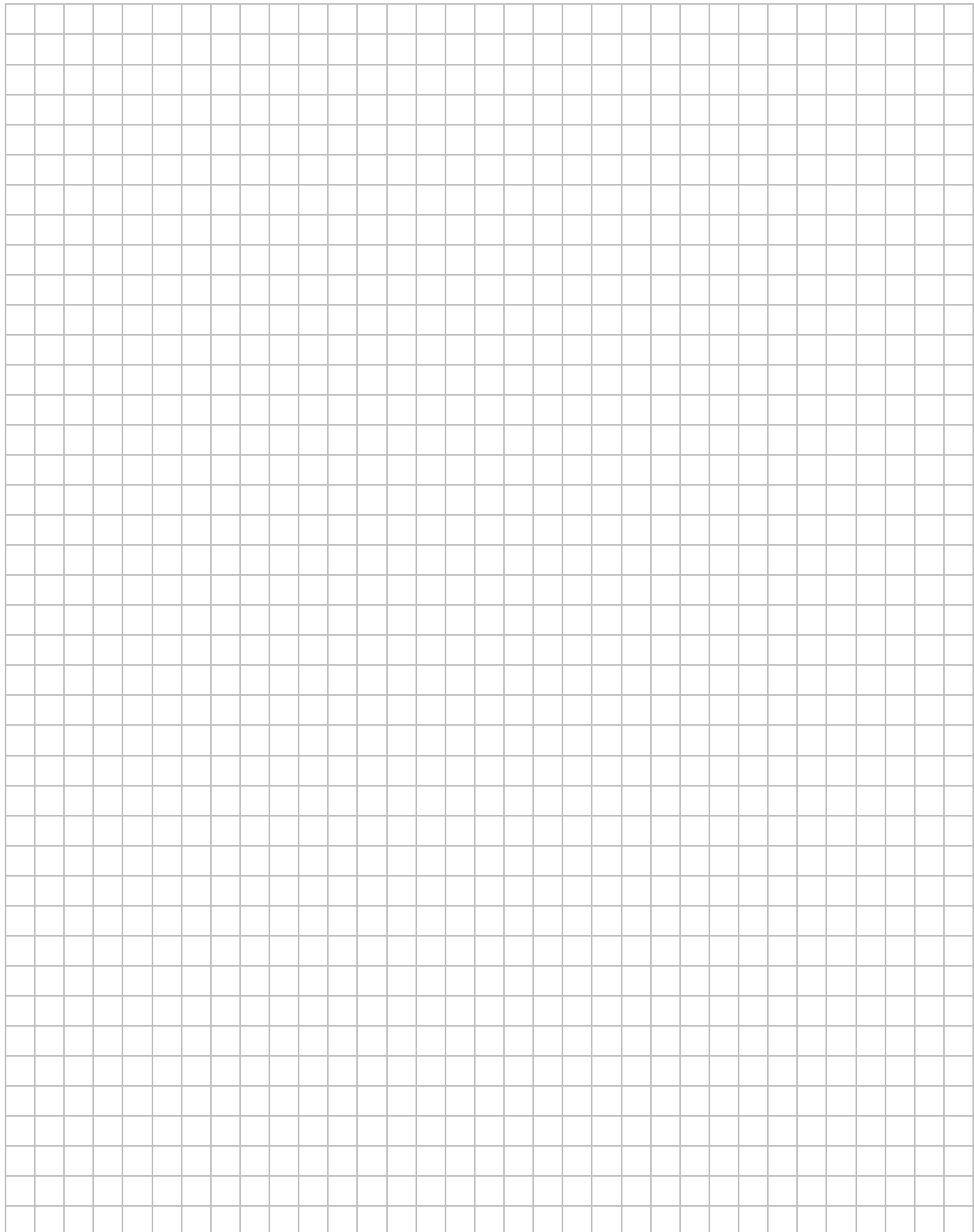
- a) Zaznacz na powierzchni sześcianu trzy punkty P, Q, R odpowiadające środkom ścian wskazanym na jego siatce.
- b) Wiedząc, że krawędź sześcianu ma długość 1, oblicz pole trójkąta PQR .



ZADANIE 10 (5 PKT.)

Niech a_n , dla $n \geq 3$ będzie liczbą krawędzi graniastosłupa prostego o podstawie będącej n -kątem foremnym.

- a) Wyznacz wzór ciągu (a_n) .
- b) Sprawdź czy ciąg (a_n) jest ciągiem arytmetycznym.
- c) Uzasadnij, że żaden wyraz tego ciągu nie jest równy 2009.



ZADANIE 11 (4 PKT.)

W 10-wyrazowym ciągu arytmetycznym suma wyrazów o numerach nieparzystych jest równa 35. Oblicz piąty wyraz tego ciągu.

