

PRÓBNY EGZAMIN MATURALNY Z MATEMATYKI

ZESTAW PRZYGOTOWANY PRZEZ SERWIS

WWW.ZADANIA.INFO

POZIOM PODSTAWOWY

28 MARCA 2009

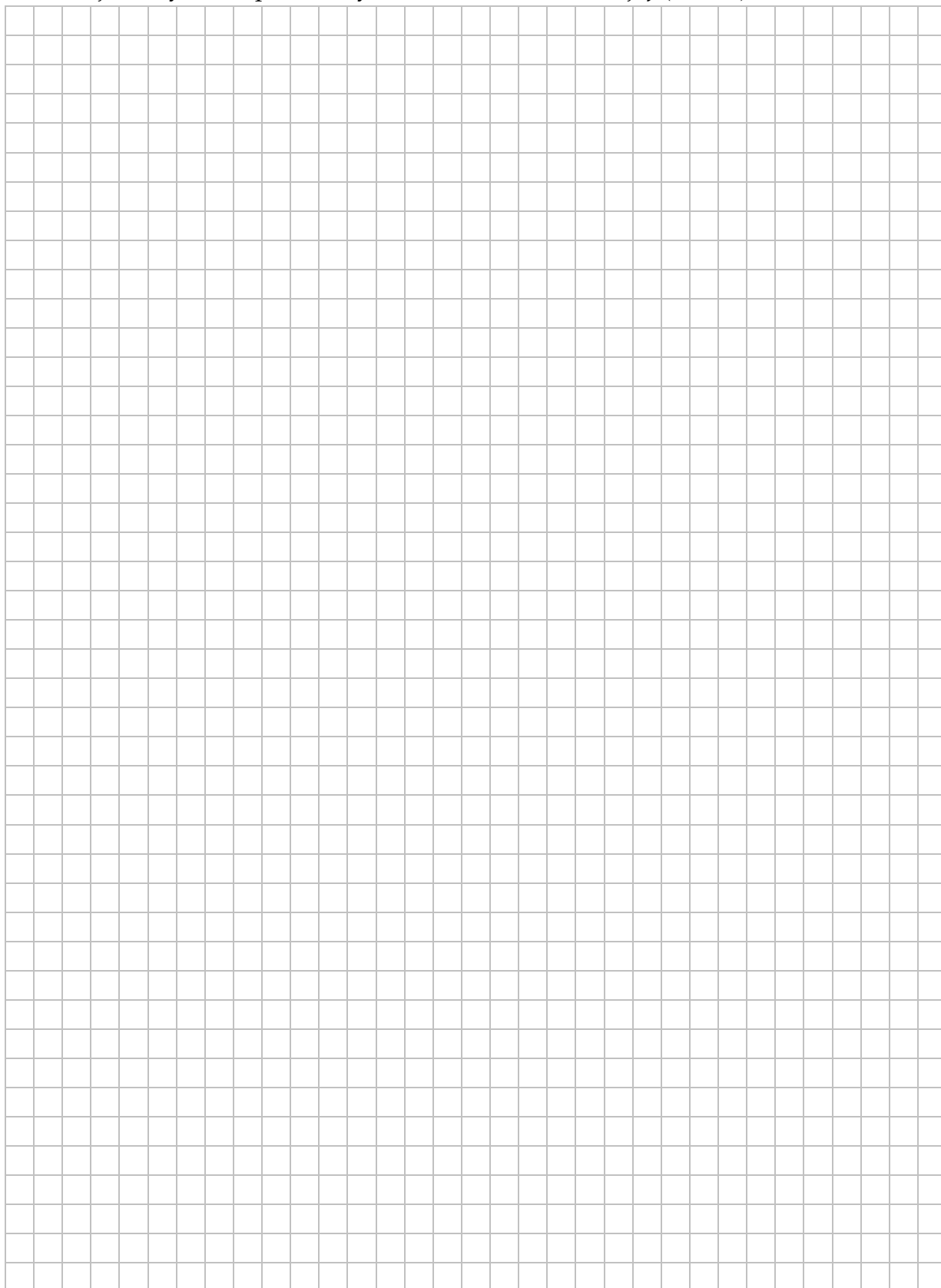
CZAS PRACY: 120 MINUT

ZADANIE 1 (5 PKT.)

Dana jest funkcja liniowa $f(x) = 3x - 1$.

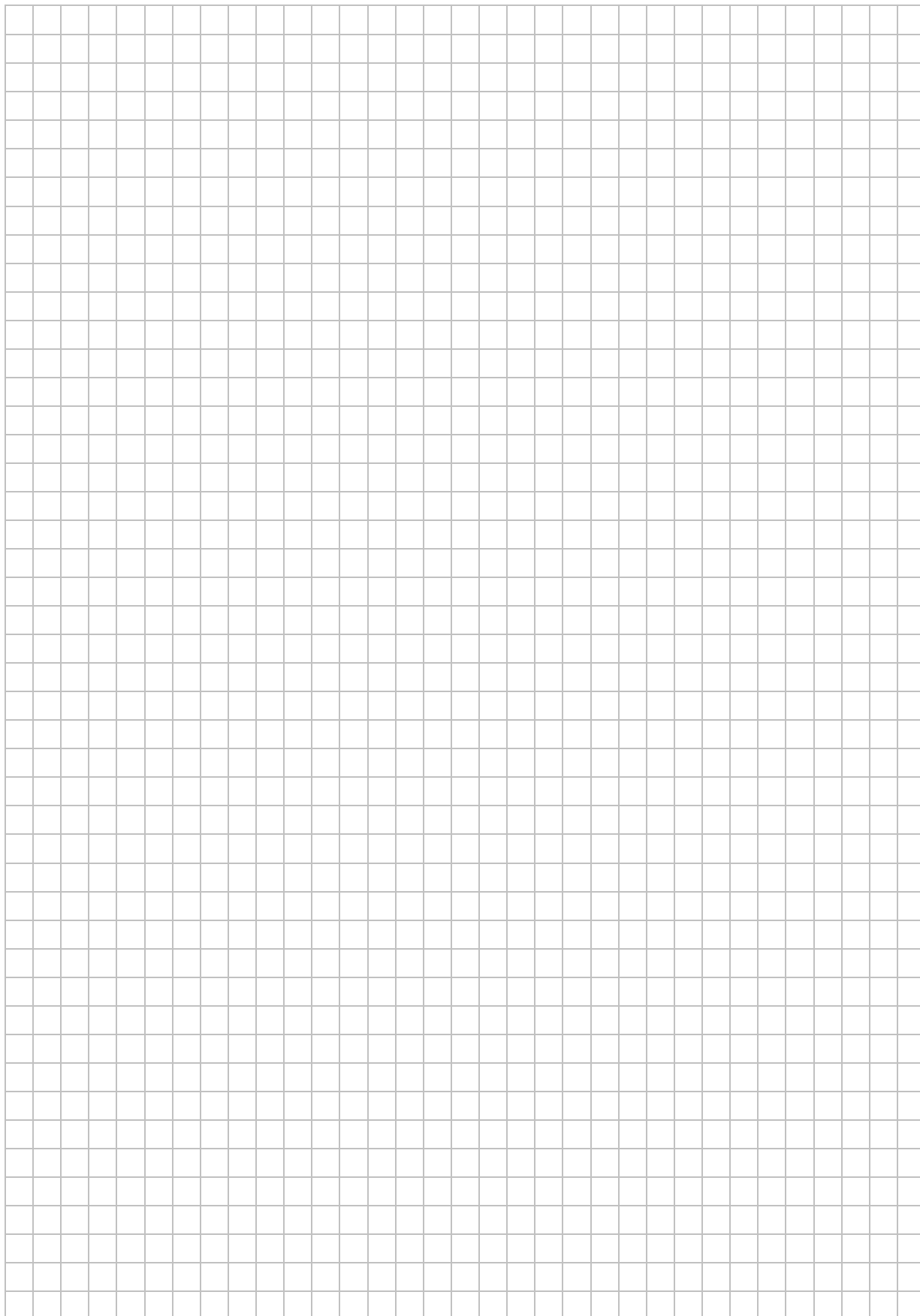
a) Rozwiąż nierówność $f(x + 3) \leq f(1 - x)$.

b) Podaj maksymalne przedziały monotoniczności funkcji $f(x - x^2)$.



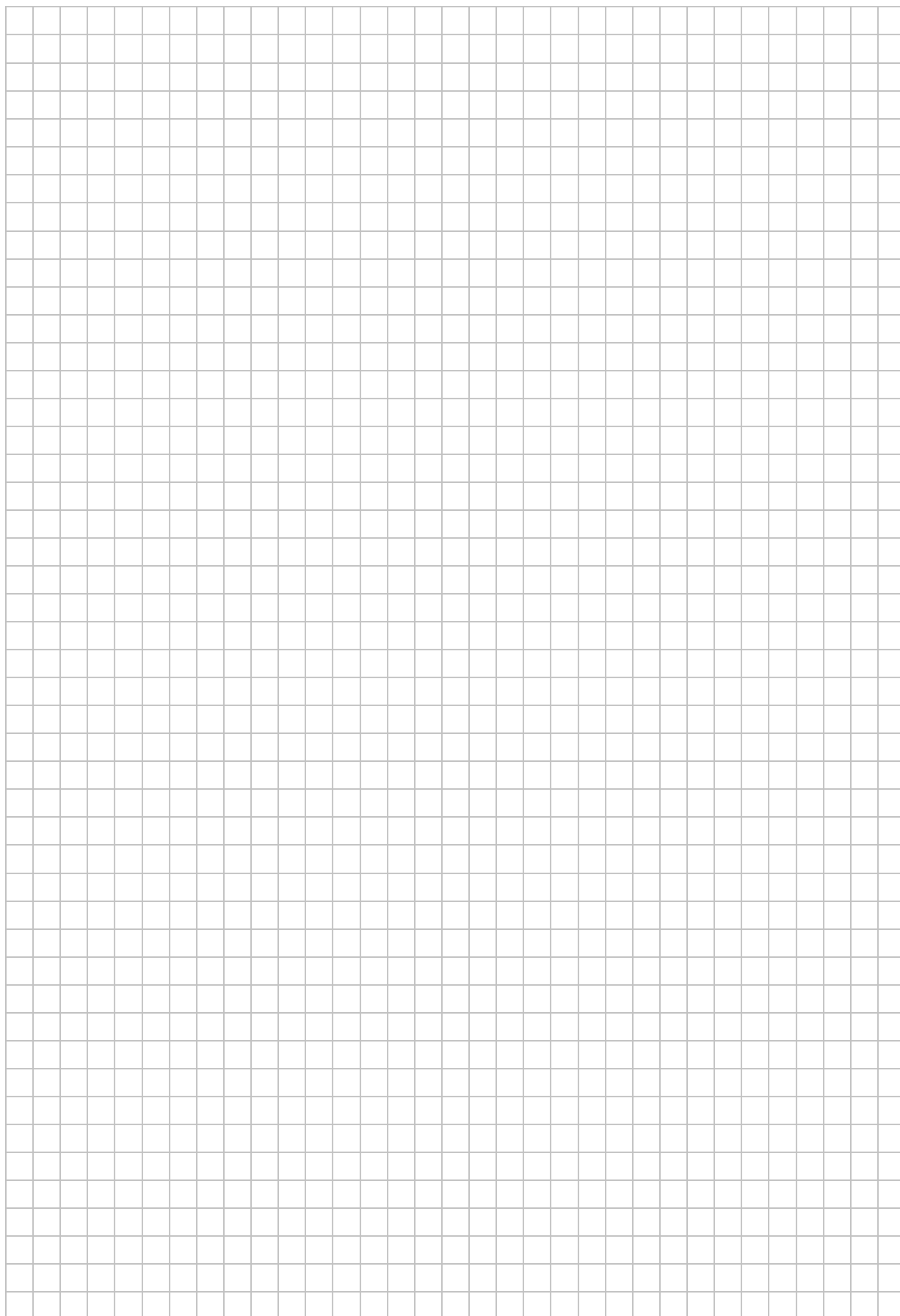
ZADANIE 2 (4 PKT.)

Kwadrat o boku długości 2 cm obraca się wokół swojej przekątnej. Oblicz objętość i pole powierzchni otrzymanej bryły.



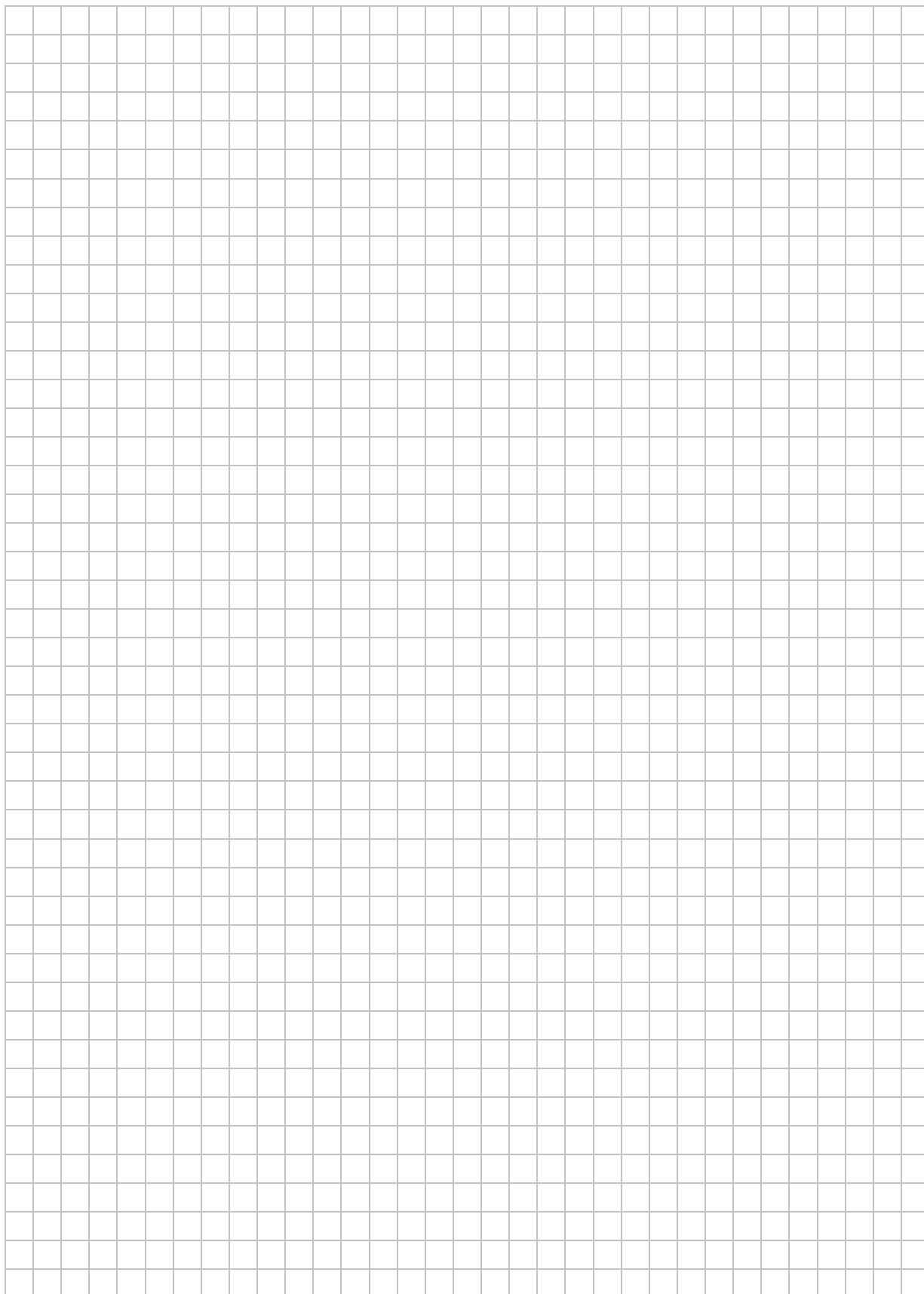
ZADANIE 3 (5 PKT.)

Wiedząc, że α jest kątem ostrym oraz $\operatorname{tg} \alpha = 4\sqrt{3}$ oblicz wartość wyrażenia $\frac{\sqrt{3} + \sin \alpha}{1 + \cos \alpha}$.



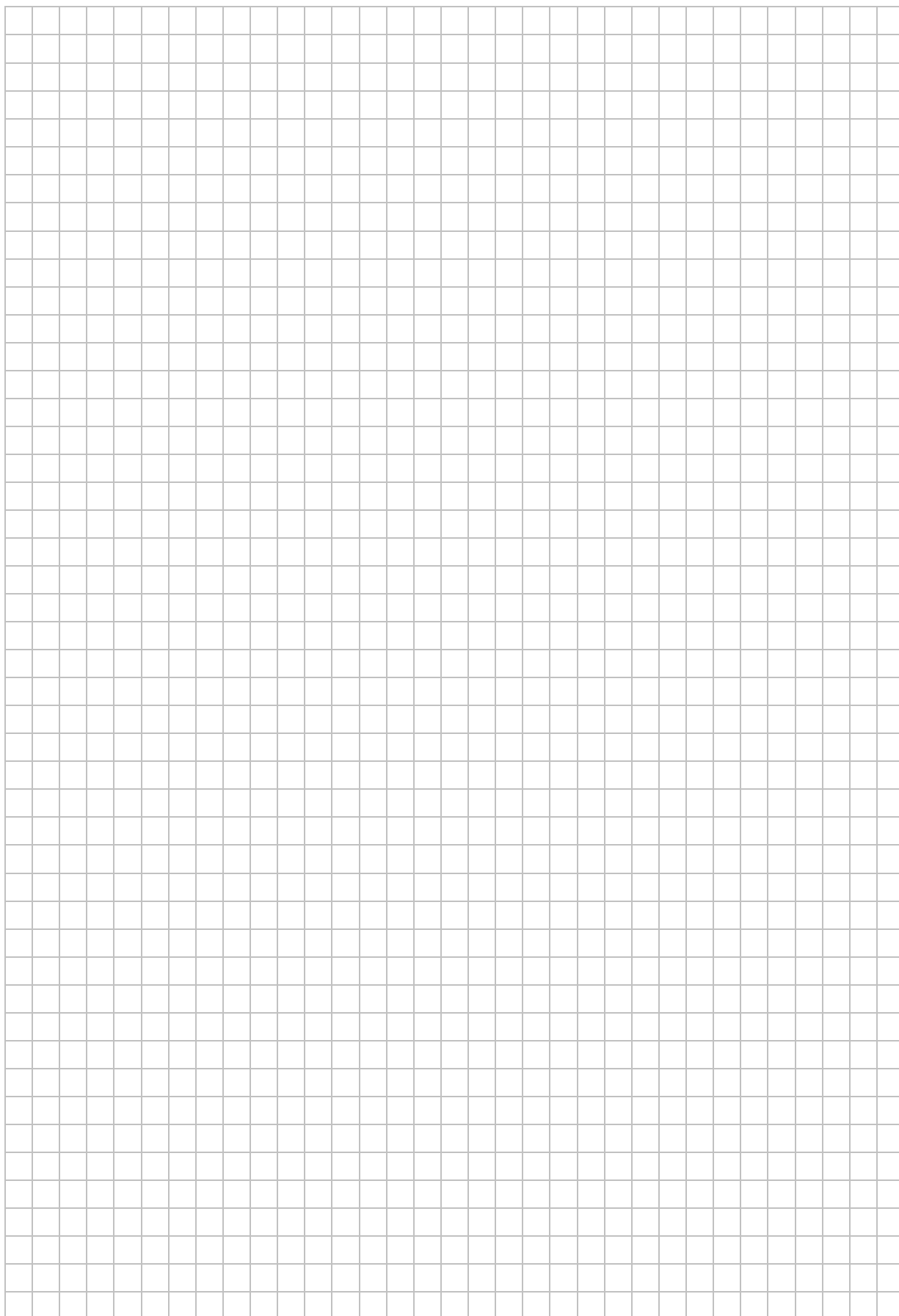
ZADANIE 4 (5 PKT.)

Napisz w postaci ogólnej, kanonicznej i iloczynowej wzór funkcji kwadratowej, jeśli do wykresu tej funkcji należy punkt $A = (3;0)$ i funkcja osiąga wartość największą równą 12 dla argumentu 1.



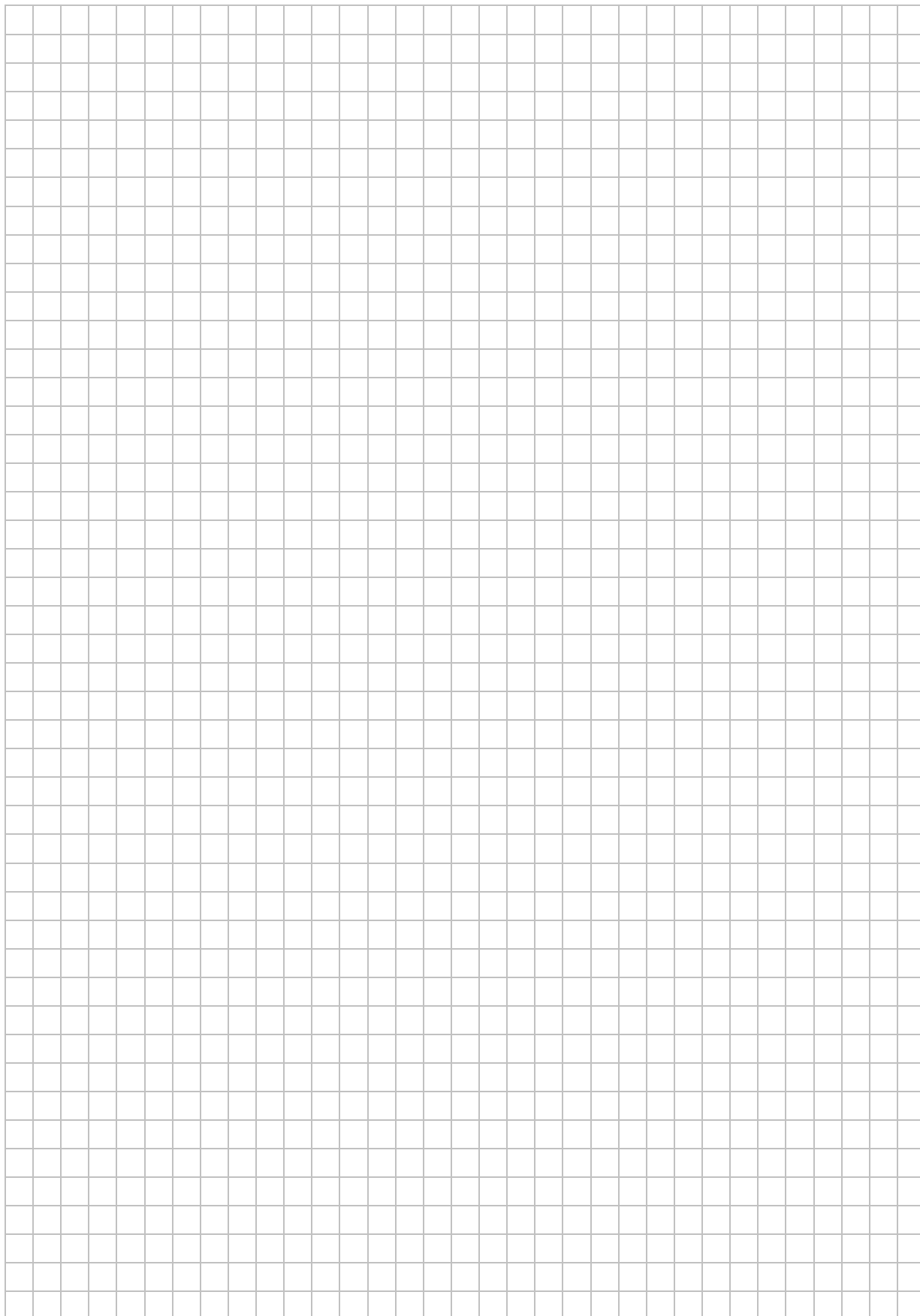
ZADANIE 5 (4 PKT.)

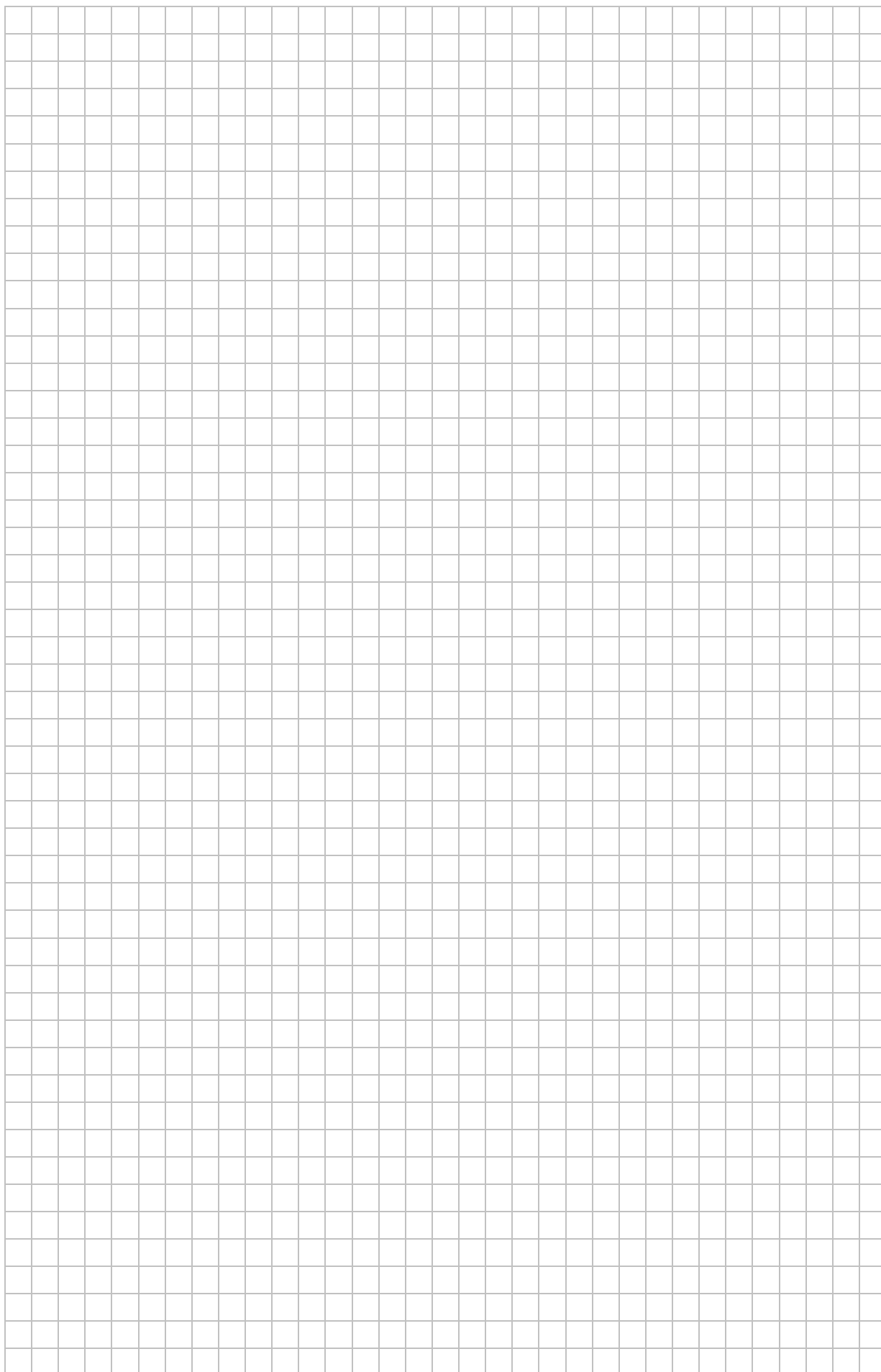
Oblicz sumę wszystkich liczb trzycyfrowych, których ostatnia cyfra jest równa 7.



ZADANIE 6 (5 PKT.)

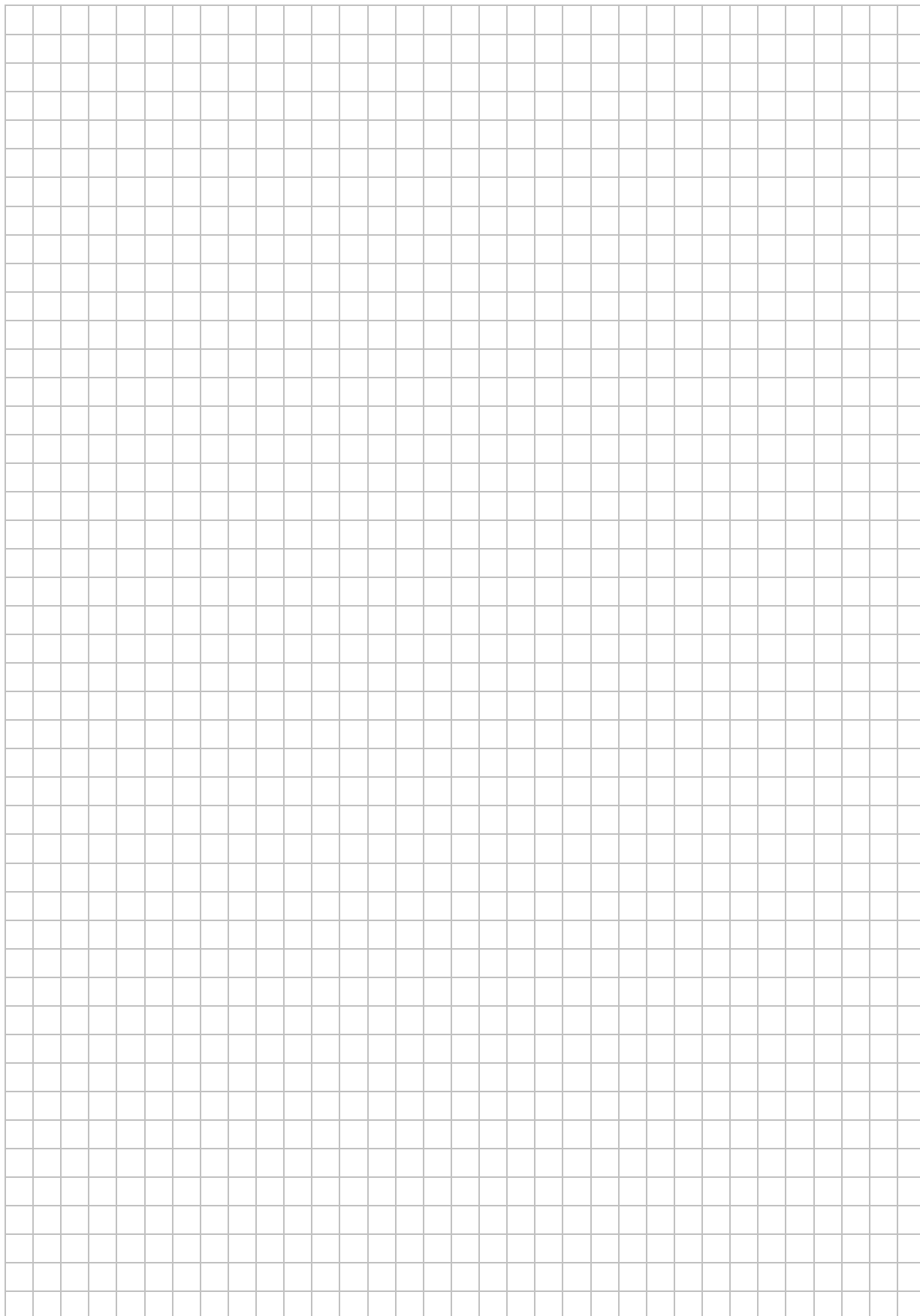
Sprawdź czy punkt $P = (6, 1)$ leży na dwusiecznej kąta $\angle ABC$ trójkąta o wierzchołkach $A = (1, 9)$, $B = (-3, 1)$, $C = (2, -9)$.





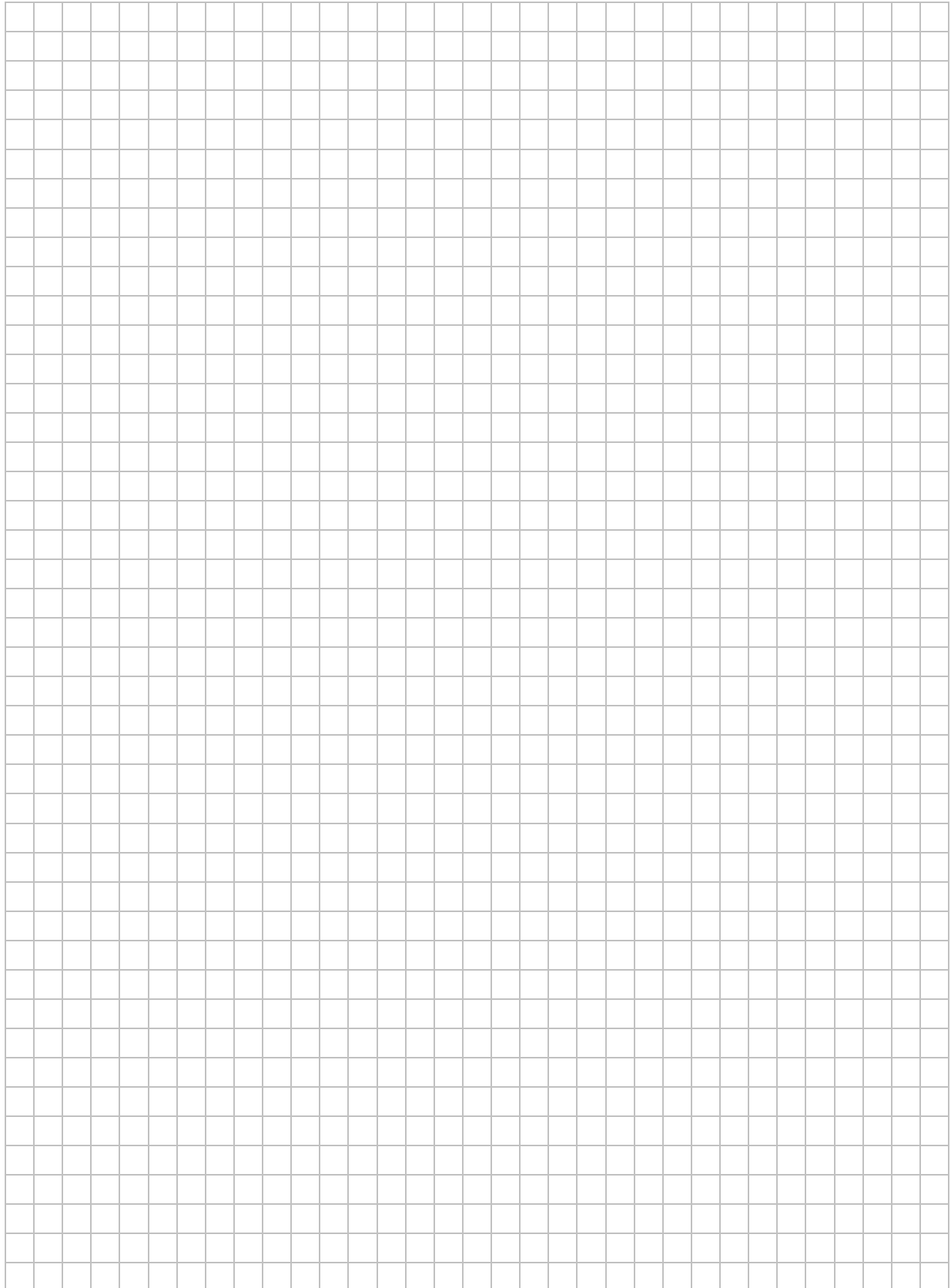
ZADANIE 7 (5 PKT.)

Dobierz wartości a, b i c tak, aby liczby $-\frac{1}{2}, 0, 3$ były pierwiastkami wielomianu $W(x) = ax^4 - 3x^3 - 8x^2 - bx + 3c - 1$.



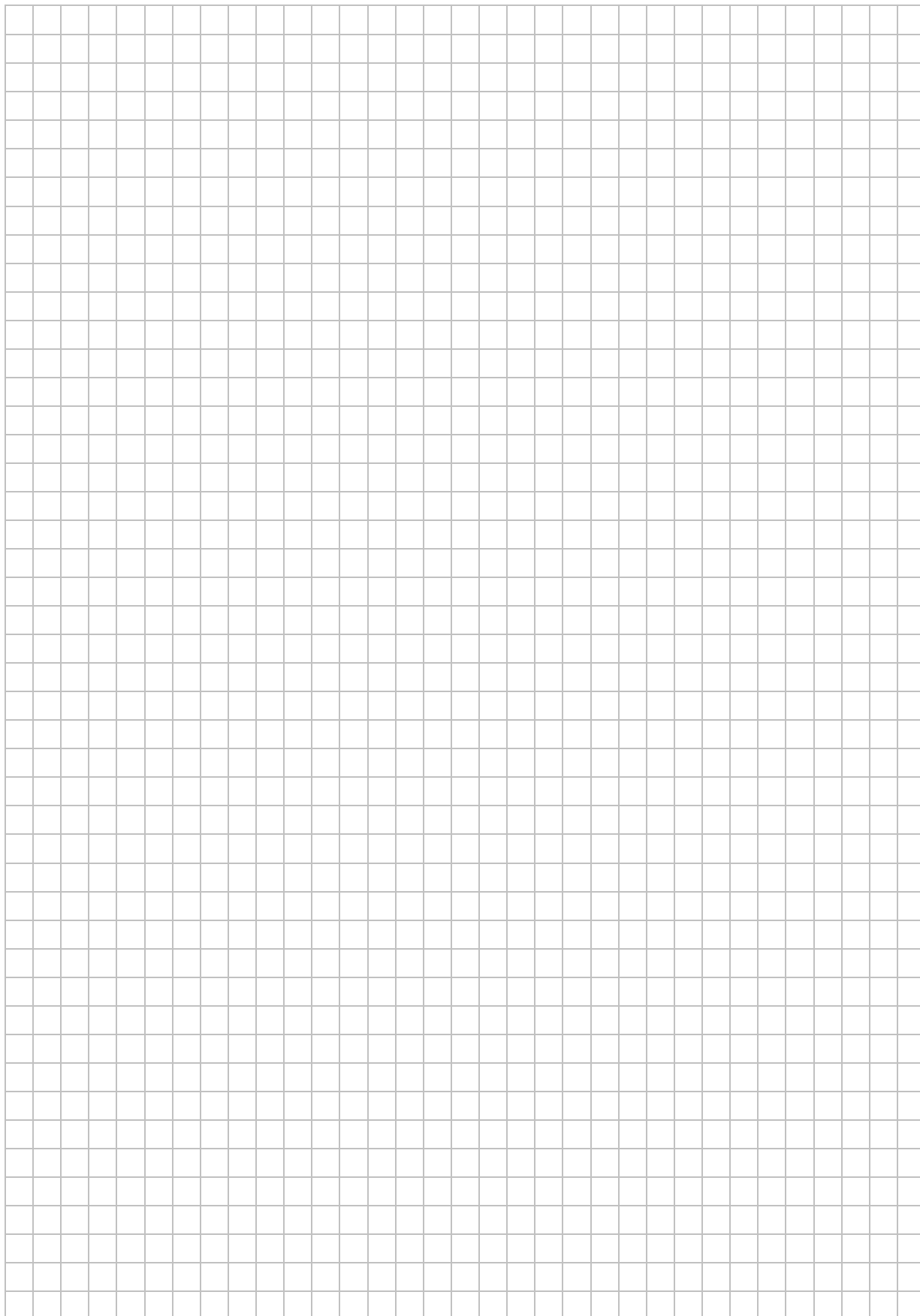
ZADANIE 8 (4 PKT.)

Pan Adam wpłacił na rachunek w funduszu inwestycyjnym pewną kwotę pieniędzy. Po roku stan rachunku zwiększył się o 4,5%, w drugim roku zmniejszył się o 5%, a w trzecim roku wzrósł o 4%. Wiedząc, że stan rachunku pana Adama po trzech latach oszczędzania wynosi 1548,69 zł oblicz jaką kwotę pan Adam początkowo wpłacił na ten rachunek.



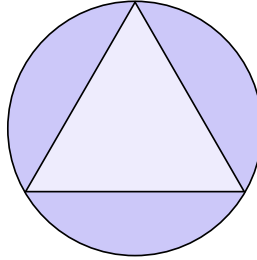
ZADANIE 9 (4 PKT.)

Oblicz wartość wyrażenia $\frac{(a^3-b^3)(a+b)}{(a^3+b^3)(a-b)}$ dla $a = \sqrt{2} + 1$ i $b = \sqrt{2} - 1$.

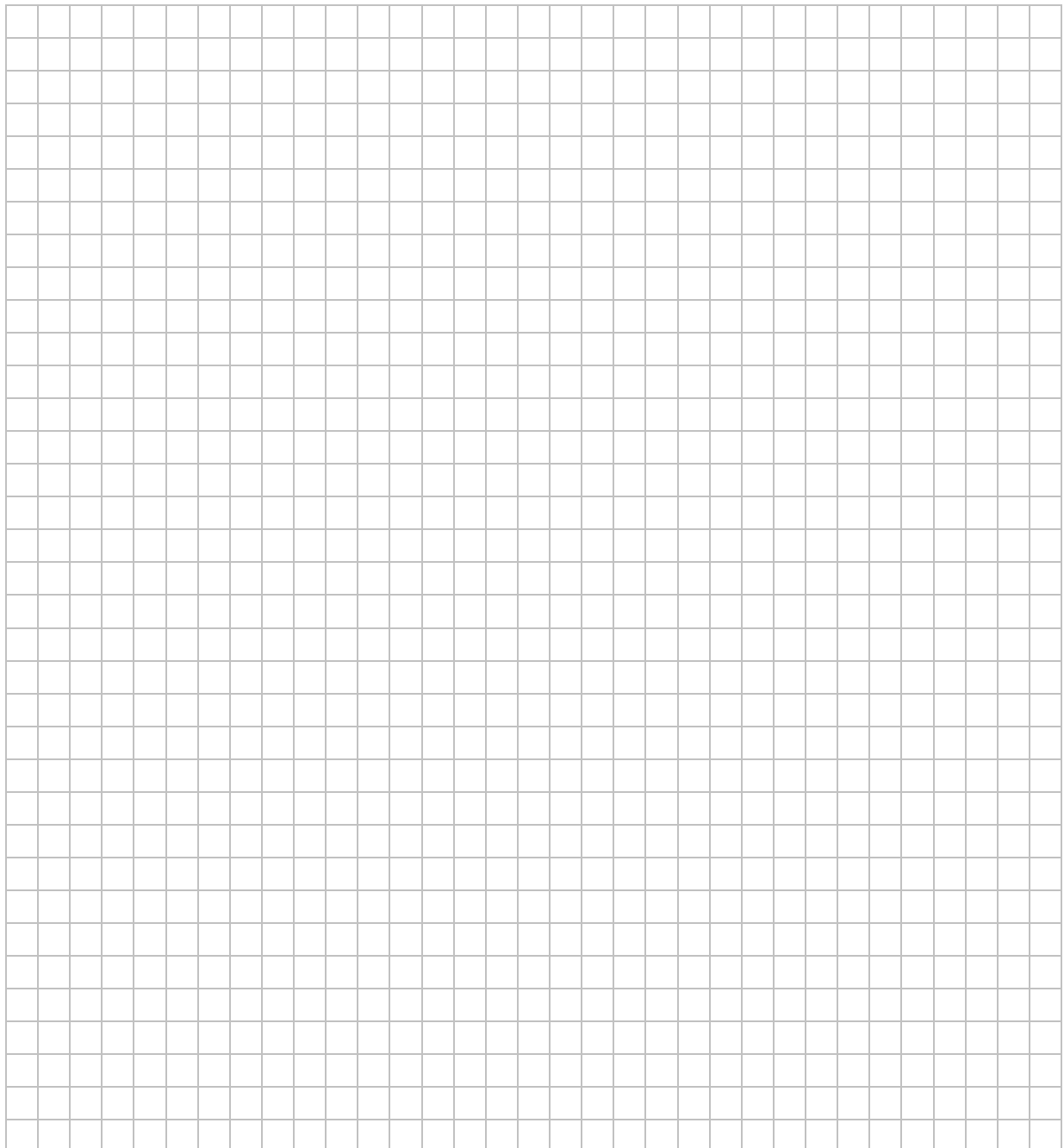


ZADANIE 10 (5 PKT.)

Z okrągłego skrawka materiału wycięto trójkąt równoboczny jak na rysunku poniżej. Oblicz



jaki procent pola okrągłego skrawka stanowi pole wyciętego trójkąta. Przyjmując, że $\pi = 3,14$, wynik podaj z dokładnością do 1%.



ZADANIE 11 (4 PKT.)

Ze zbioru liczb $\{1, 2, 3, 4, 7, 9, 10\}$ losujemy dwie liczby (mogą się powtarzać). Oblicz prawdopodobieństwo, że suma wylosowanych liczb jest parzysta.

