

PRÓBNY EGZAMIN MATURALNY Z MATEMATYKI

ZESTAW PRZYGOTOWANY PRZEZ PORTAL

WWW.ZADANIA.INFO

POZIOM PODSTAWOWY

21 MARCA 2009

CZAS PRACY: 120 MINUT

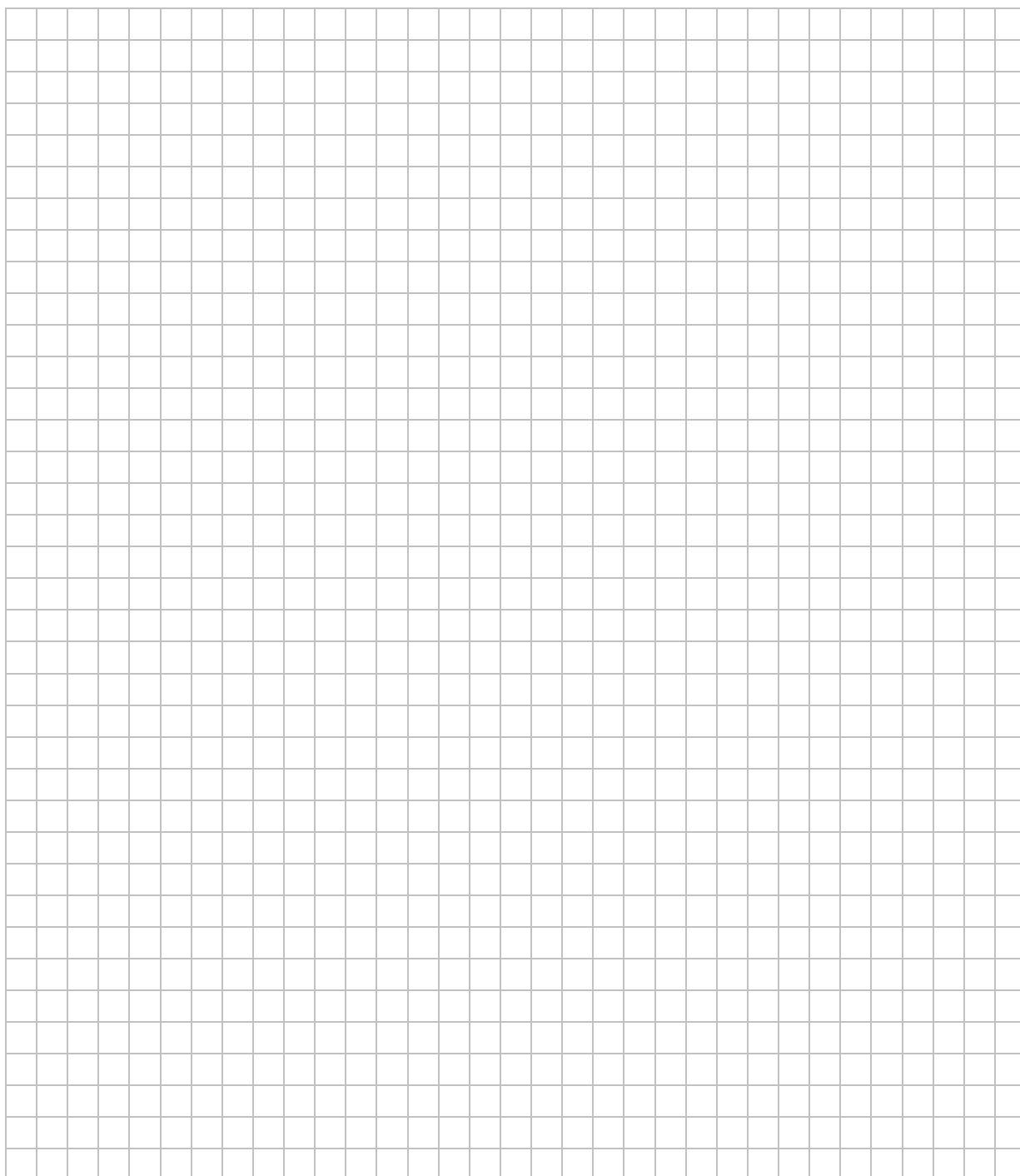
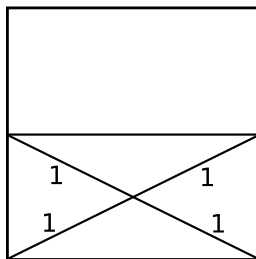
ZADANIE 1 (4 PKT.)

Określ dziedzinę funkcji $f(x) = \frac{\sqrt{x+2}}{x^4-16}$.



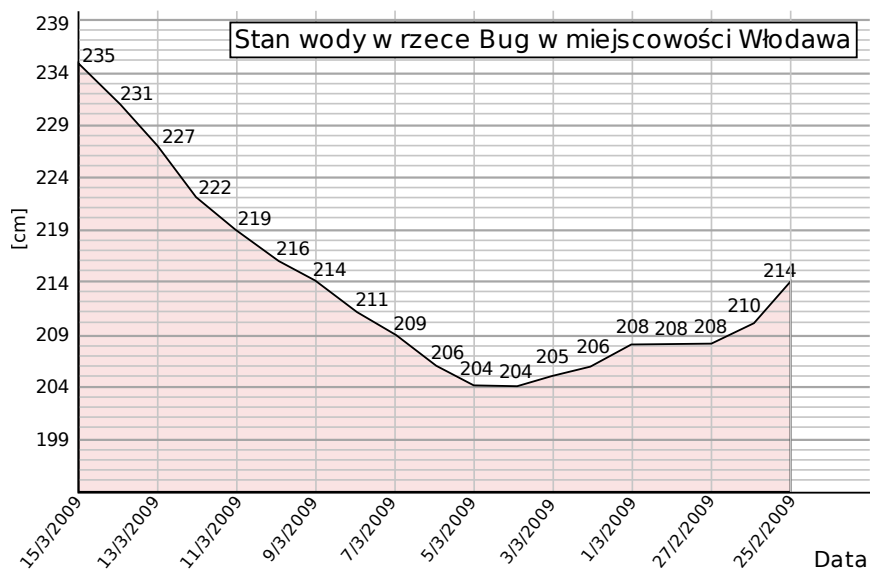
ZADANIE 2 (4 PKT.)

W kwadracie połączono odcinkiem środki przeciwległych boków. Wiedząc, że przekątne tak utworzonych prostokątów dzielą się na odcinki długości 1, oblicz pole wyjściowego kwadratu.



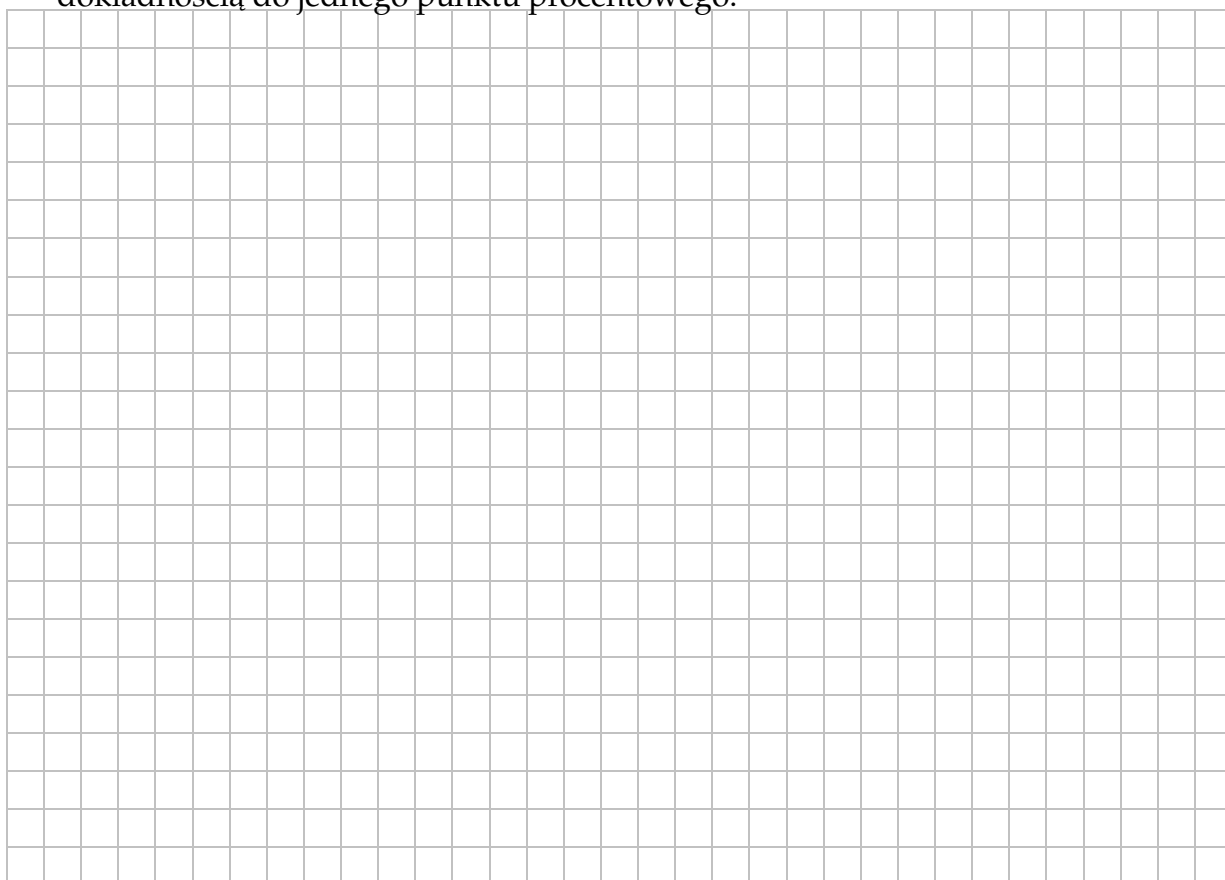
ZADANIE 3 (5 PKT.)

Na podanym wykresie przedstawiono stan wody w rzece Bug w okresie od 25 lutego do 15



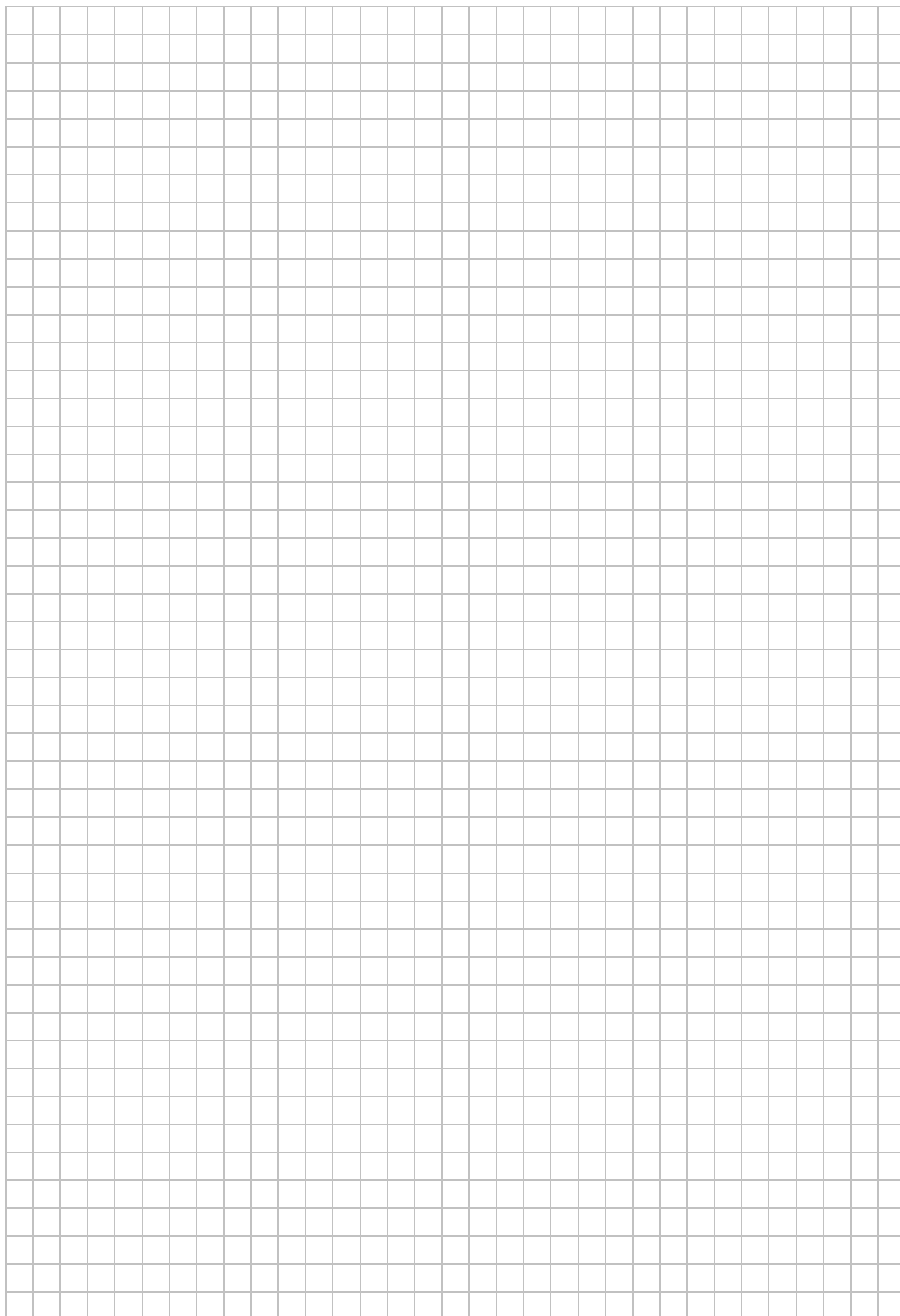
marca 2009.

- W których dniach stan wody w rzece nie przekraczał 207 cm?
- Jaki był średni stan wody w rzece w dniach 1-10 marca 2009?
- O ile procent podniósł się stan wody w rzece między 6 a 12 marca? Wynik podaj z dokładnością do jednego punktu procentowego.



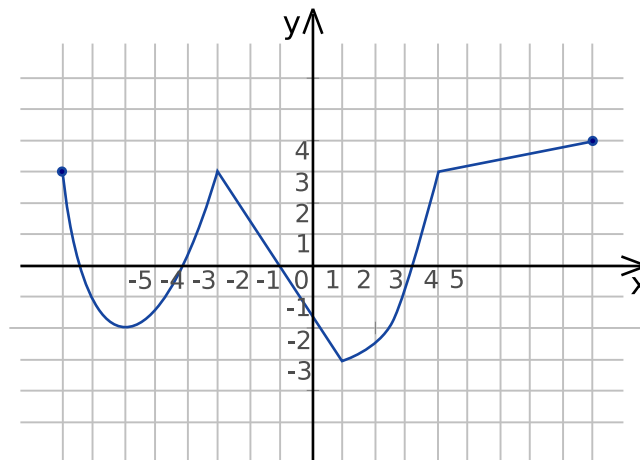
ZADANIE 4 (4 PKT.)

Wyznacz takie dwie liczby o sumie 100, których suma kwadratów jest najmniejsza.



ZADANIE 5 (5 PKT.)

Z danego wykresu funkcji $f(x)$ odczytaj

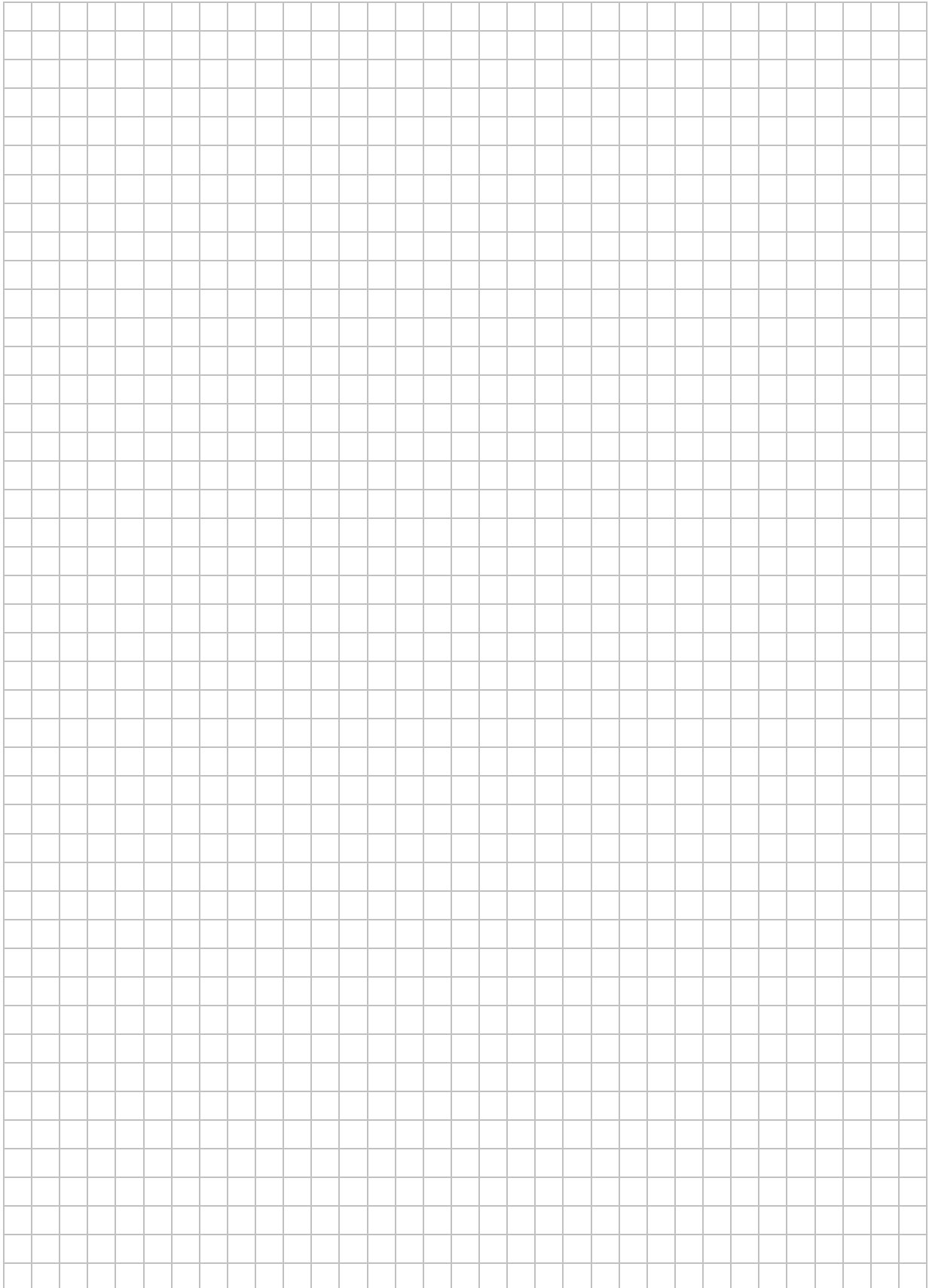


- zbiór wartości funkcji $f(x)$;
- rozwiązania równania $f(x) = 3$;
- maksymalne przedziały monotoniczności funkcji $f(x)$.



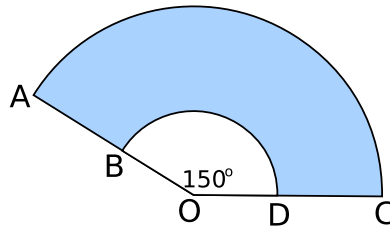
ZADANIE 6 (3 PKT.)

Cena brutto aparatu fotograficznego powstaje z jego ceny netto przez dodanie 22% podatku VAT. O ile należy zwiększyć cenę netto aparatu, aby cena brutto wzrosła o 10 zł? Wynik podaj z dokładnością do 1 grosza.

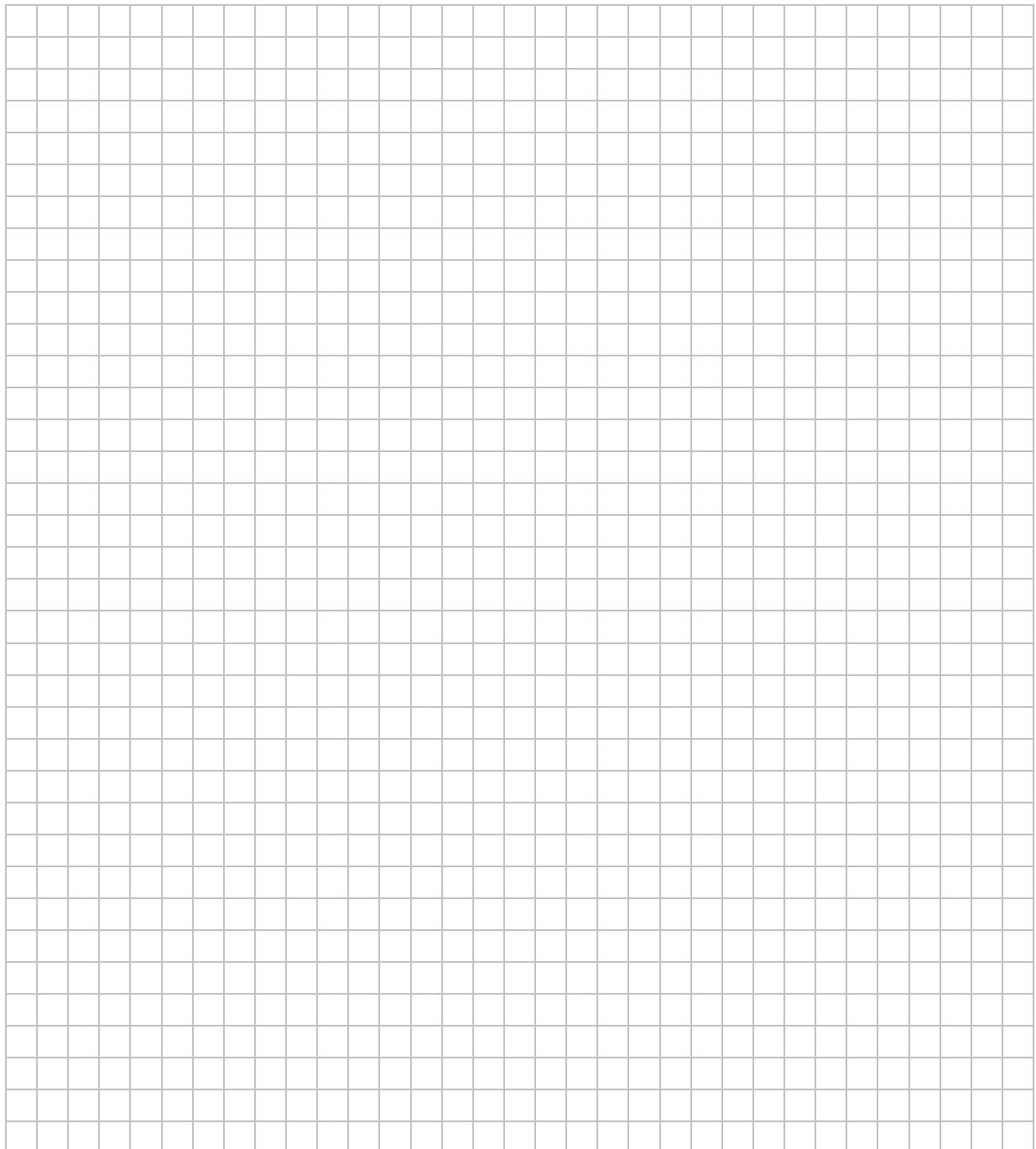


ZADANIE 7 (4 PKT.)

Rysunek przedstawia kształt obszaru zakreslanego przez wycieraczkę samochodową. Wiedząc,



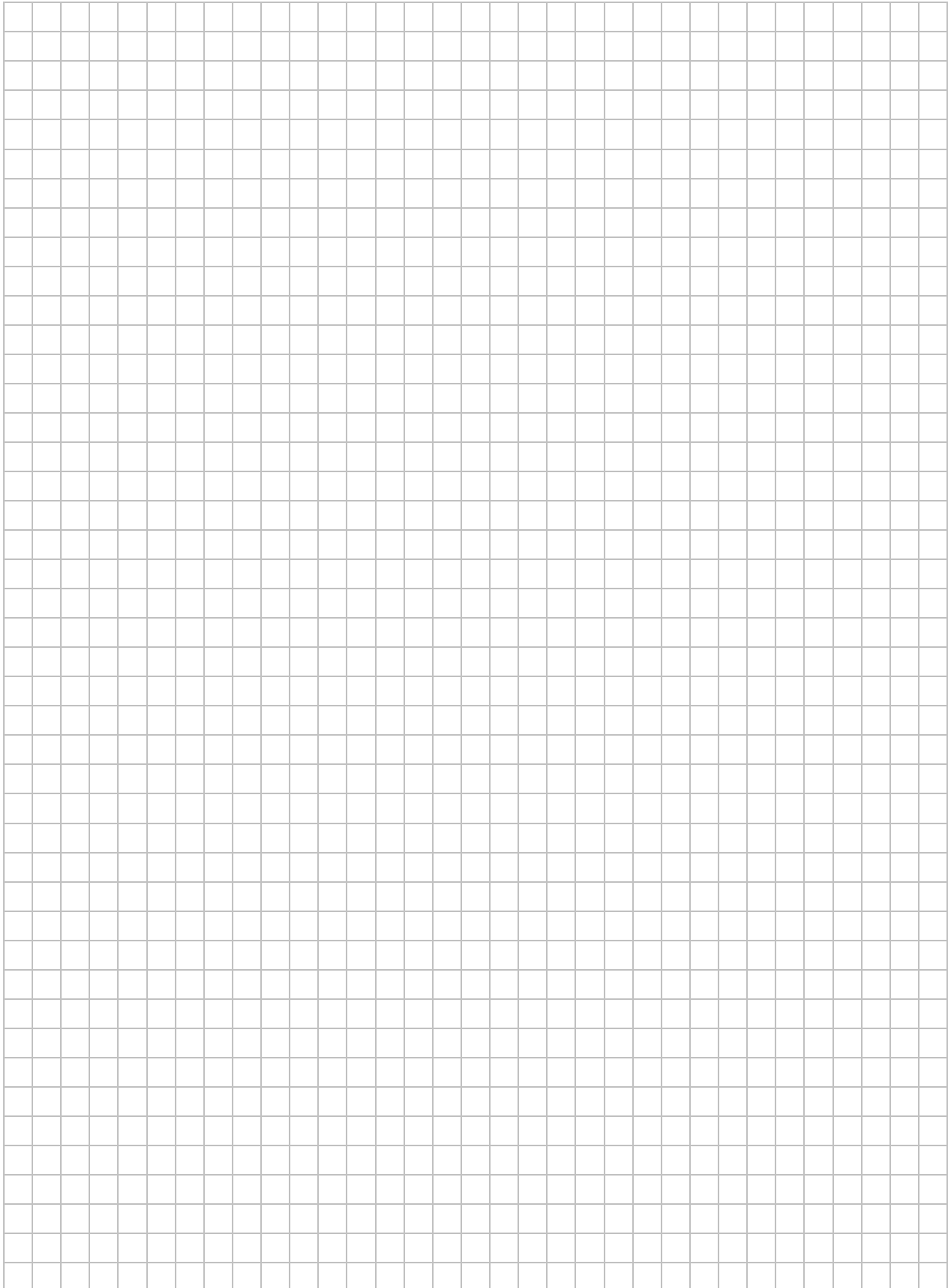
że $|\angle AOC| = 150^\circ$ oraz $|AB| = |BO| = 0,3\text{m}$ oblicz jakie jest pole obszaru oczyszczanego przez wycieraczkę. Przyjmując, że $\pi \approx 3,14$ podaj wynik z dokładnością do 0,01m.



ZADANIE 8 (5 PKT.)

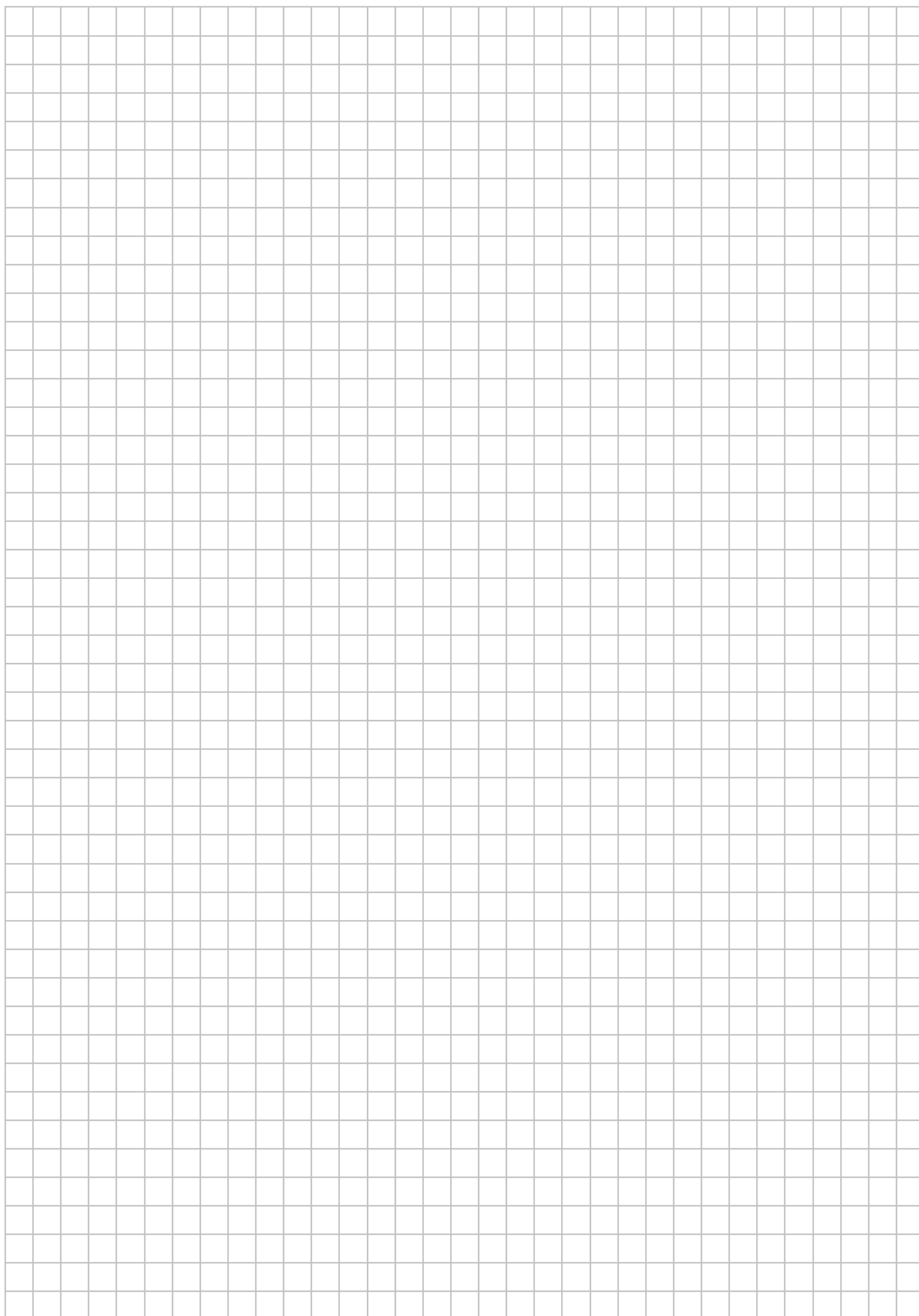
Ciąg (a_n) , dla $n \geq 1$ jest ciągiem geometrycznym o ilorazie $q = \sqrt{2}$. Oblicz wartość wyrażenia

$$\frac{a_7a_2 + a_3^2 + a_4a_5}{a_1a_3 + a_3a_4 + a_2a_5}$$



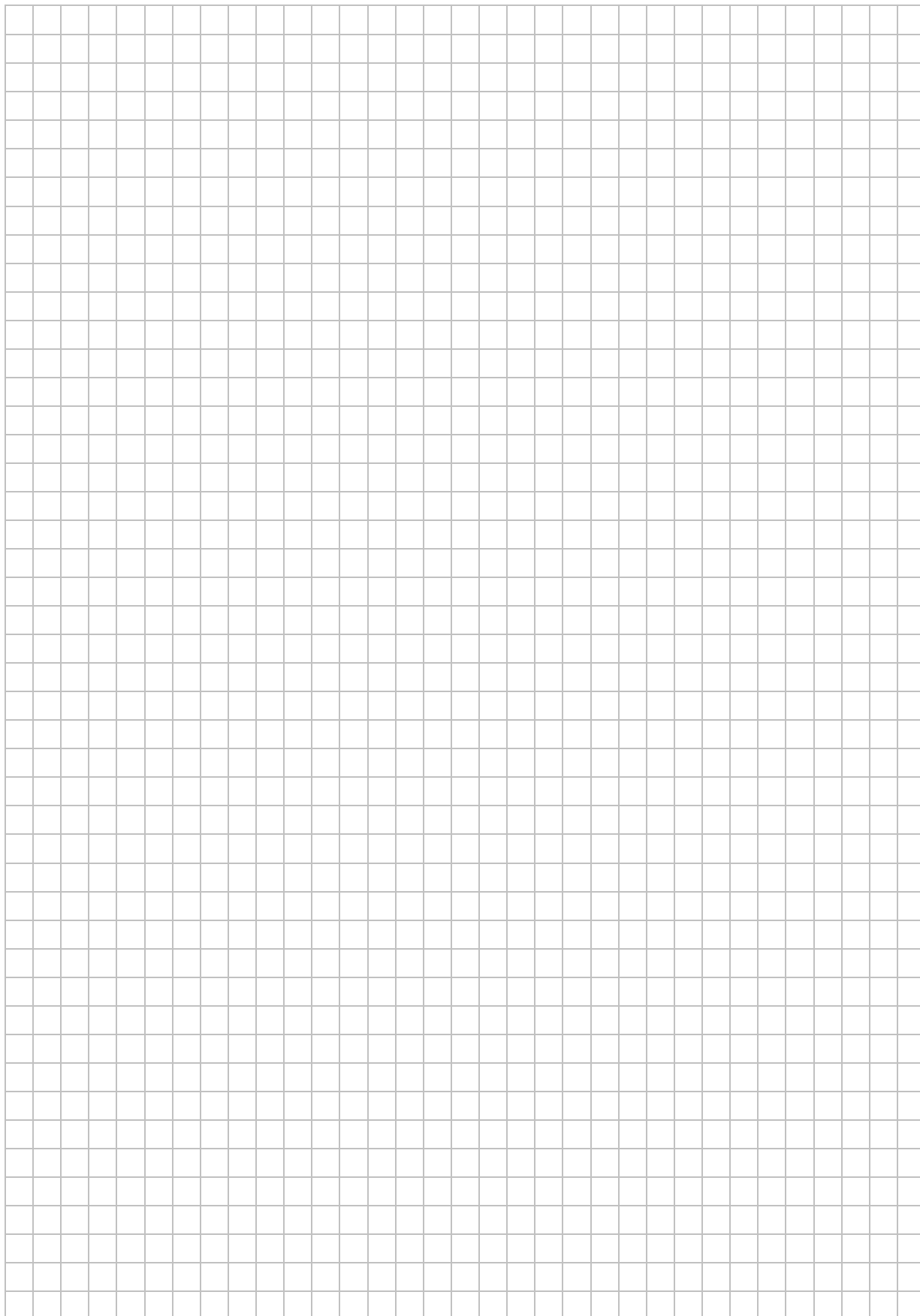
ZADANIE 9 (4 PKT.)

Napisz równanie wysokości trójkąta o wierzchołkach $A = (-7, 1)$, $B = (7, -1)$, $C = (1, 1)$ opuszczonej z wierzchołka A .



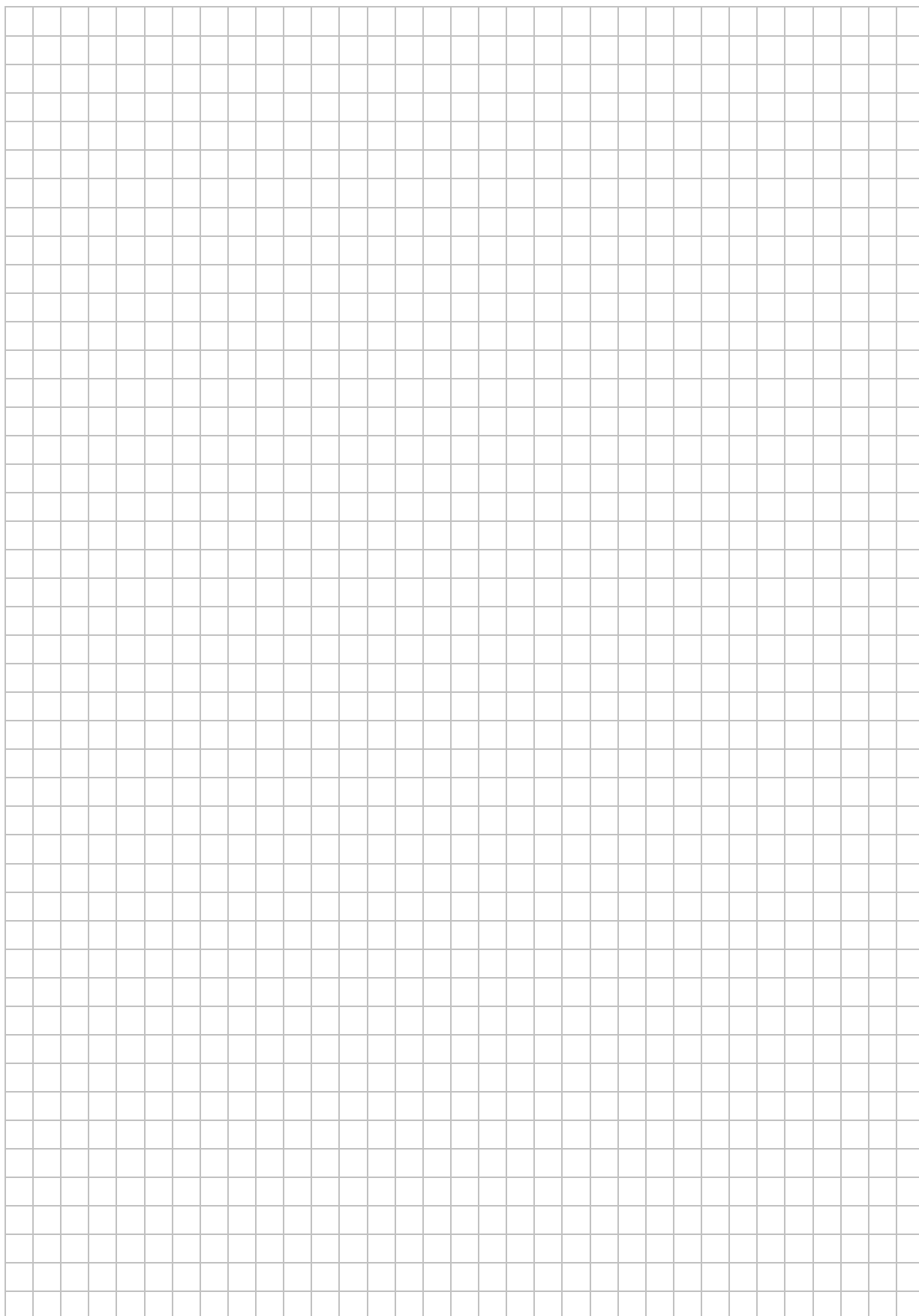
ZADANIE 10 (4 PKT.)

Oblicz prawdopodobieństwo, że losowo wybrana liczba trzycyfrowa ma wszystkie cyfry różne.



ZADANIE 11 (5 PKT.)

Oblicz objętość ostrosłupa prawidłowego trójkątnego o krawędzi podstawy 6 cm i krawędzi bocznej 12 cm.



ZADANIE 12 (3 PKT.)

Rozwiąż równanie $\frac{2x+1}{x+1} = \frac{5}{6}x$.

