

PRÓBNY EGZAMIN MATURALNY Z MATEMATYKI

ZESTAW PRZYGOTOWANY PRZEZ SERWIS

WWW.ZADANIA.INFO

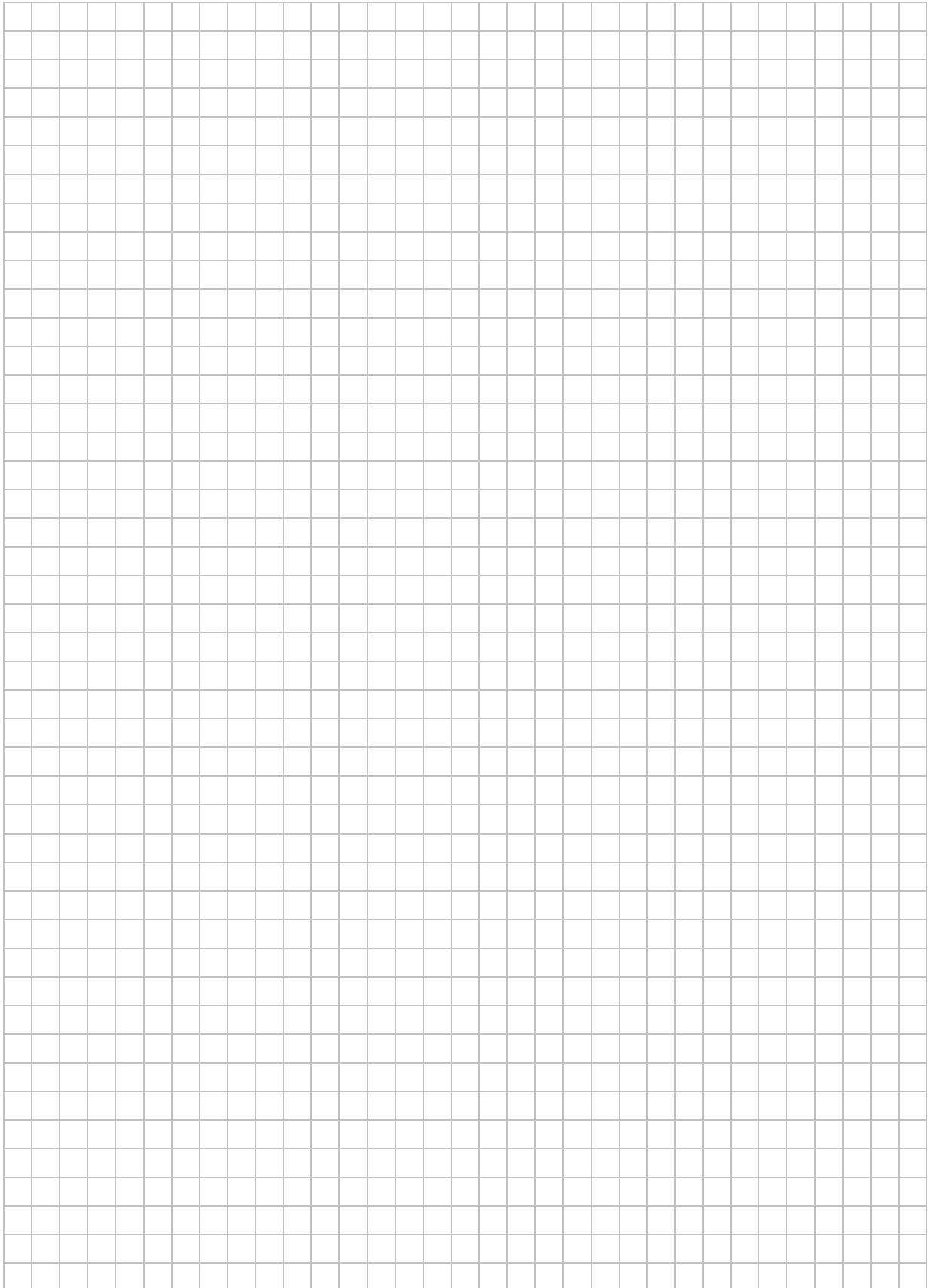
POZIOM PODSTAWOWY

10 MAJA 2008

CZAS PRACY: 120 MINUT

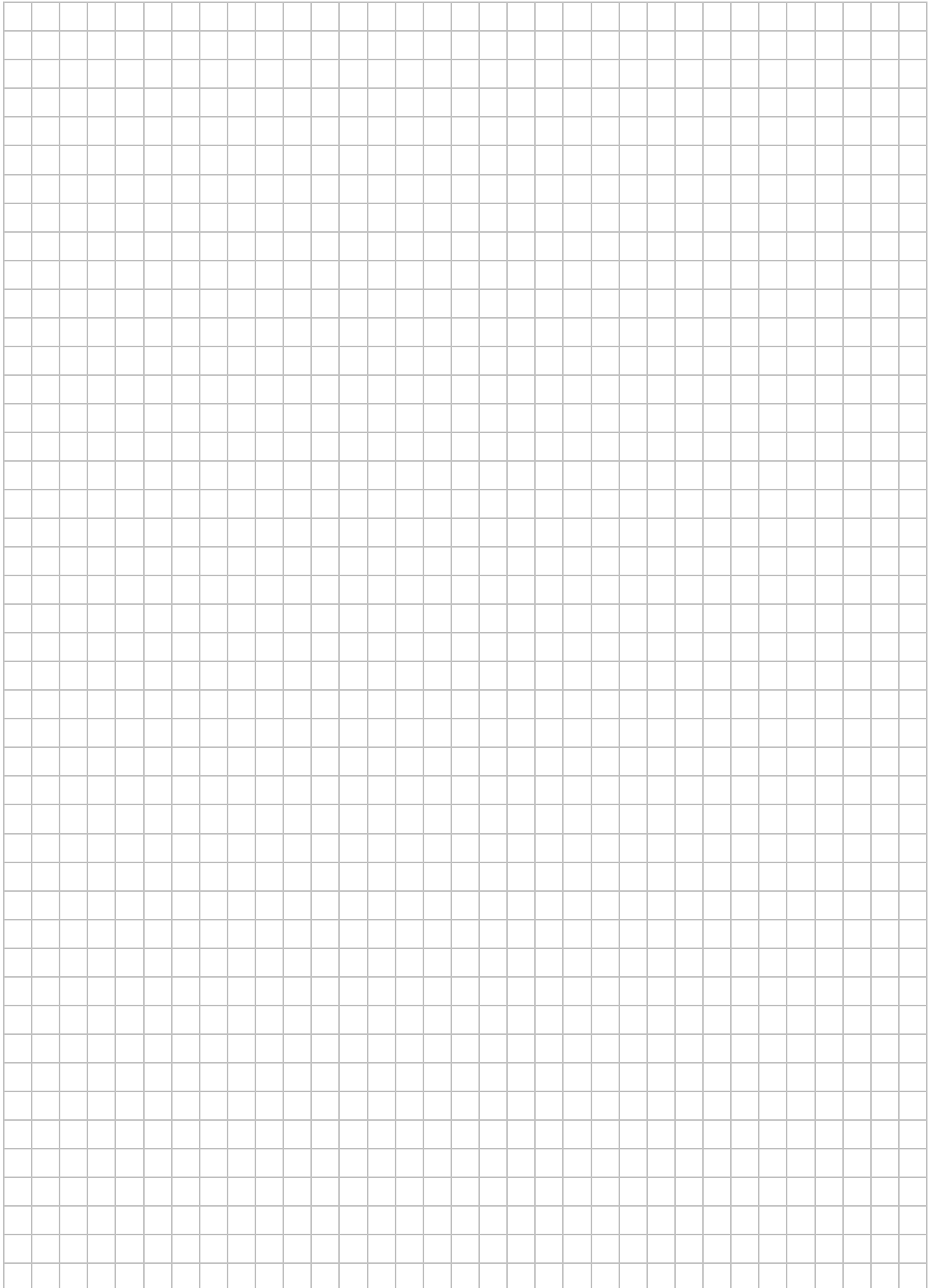
ZADANIE 1 (4 PKT.)

Objętość stożka, w którym wysokość jest równa promieniowi podstawy, jest równa $\frac{8\pi}{3} \text{ cm}^3$. Oblicz pole powierzchni całkowitej tego stożka. Przyjmując przybliżenie $\pi \approx 3,14$ podaj wynik z dokładnością do 0,1.



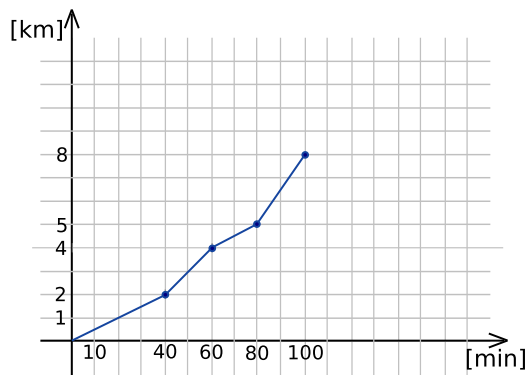
ZADANIE 2 (5 PKT.)

Dla jakich wartości parametru m punkt przecięcia się prostych $2x - y - m = 0$ i $3y - x + 6 = 0$ należy do prostej $2y - x = 0$. Podaj współrzędne tego punktu i oblicz jego odległość od prostej $12y - 5x - 1 = 0$.

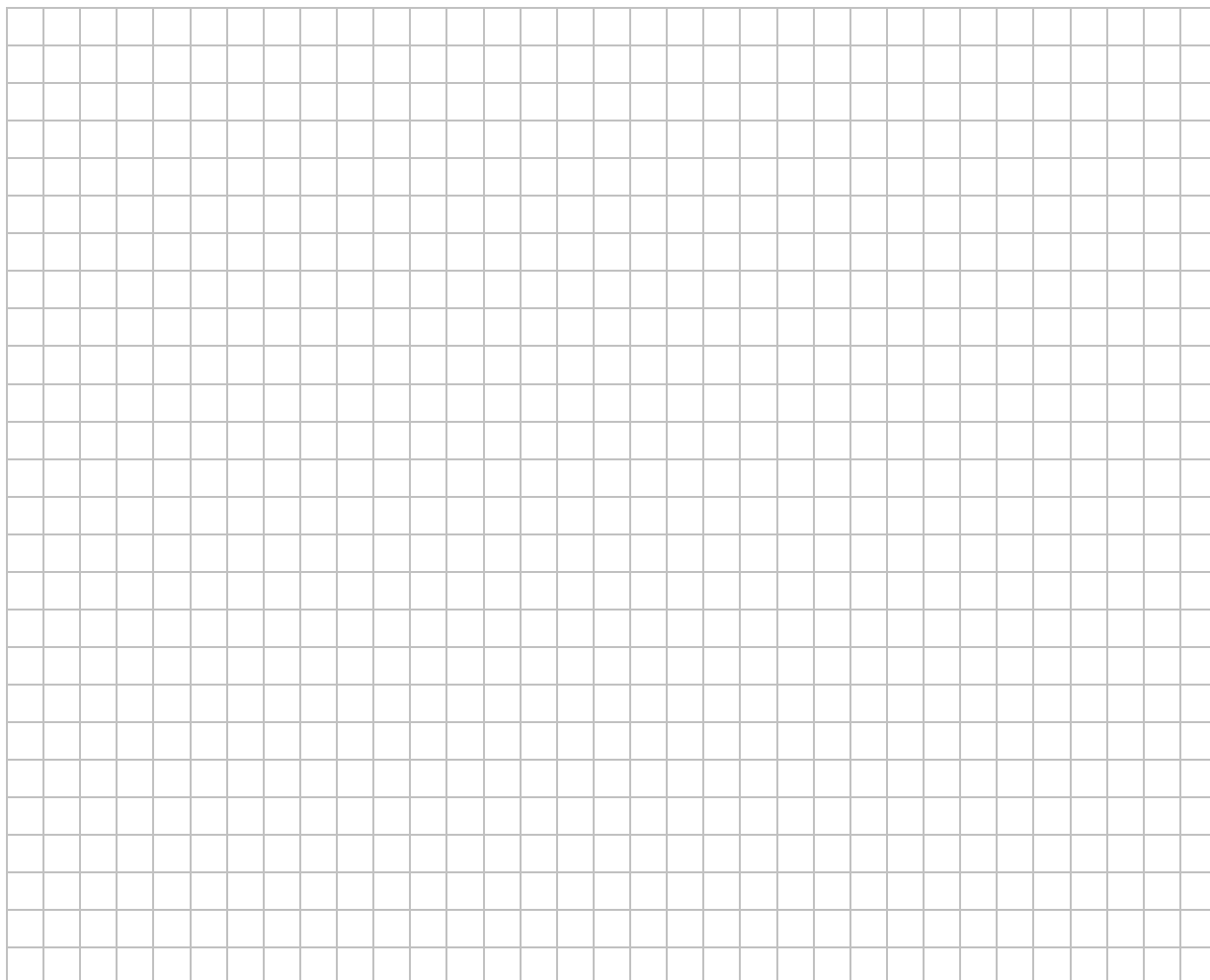


ZADANIE 3 (5 PKT.)

Stasiu wybrał się na spacer po lesie. Na wykresie przedstawiono przebytą przez niego drogę w zależności od czasu.

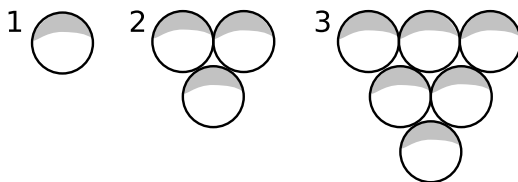


- Oblicz z jaką średnią prędkością poruszał się w trakcie spaceru. Wynik podaj w kilometrach na godzinę.
- W której minucie spaceru przebył dokładnie połowę drogi?
- Z jaką największą, i z jaką najmniejszą prędkością się poruszał? Wynik podaj w kilometrach na godzinę.



ZADANIE 4 (4 PKT.)

Ania układa szklane kulki w figury pokazane na rysunku, na którym pokazane są pierwsze trzy figury.

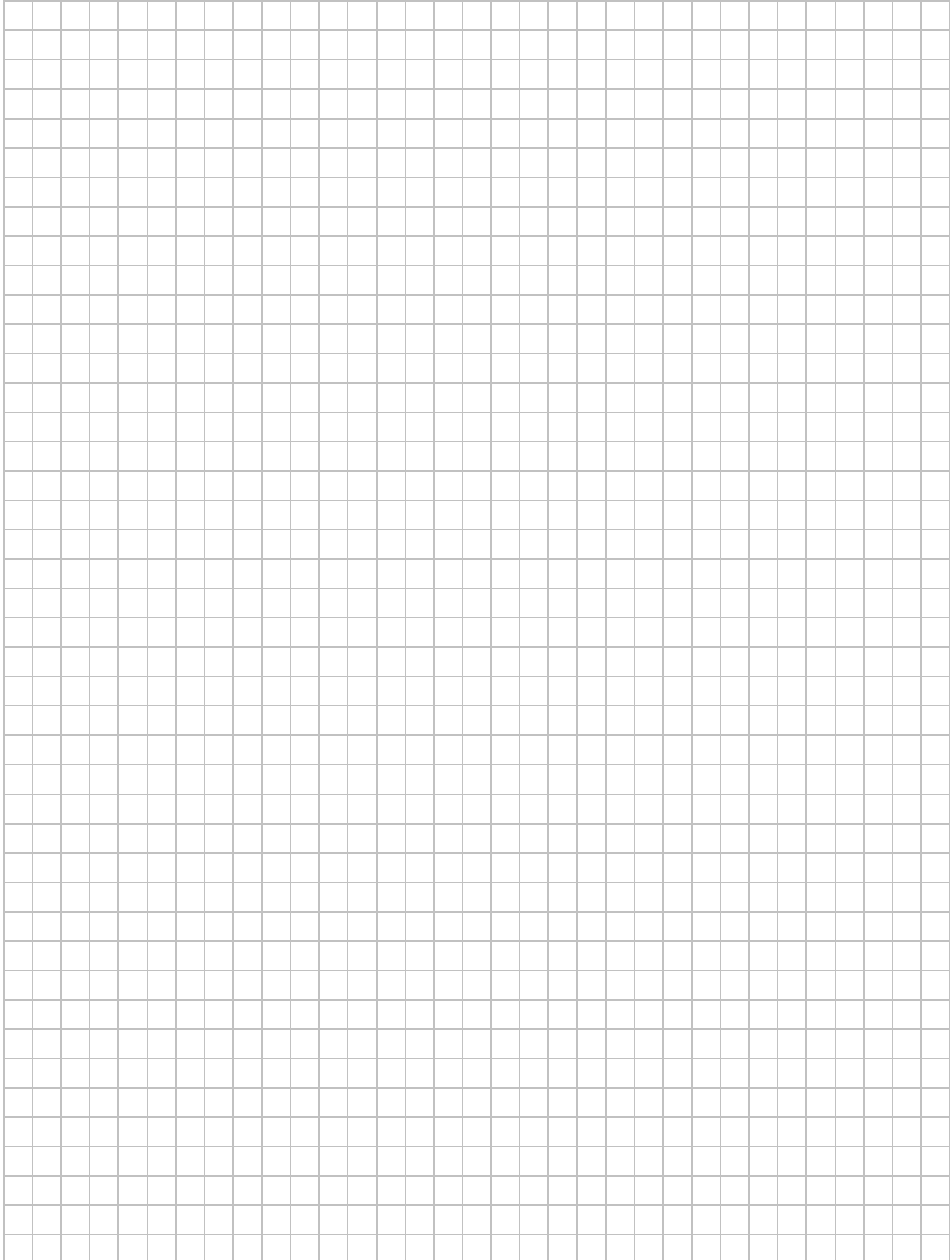


- a) Niech a_n będzie różnicą ilości kulek w $(n + 1)$ -ej i n -tej figurze. Wypisz pierwszych 5 wyrazów ciągu (a_n) .
- b) Uzasadnij, że (a_n) jest ciągiem arytmetycznym i oblicz ile potrzeba kulek do ułożenia 20 figury.

ZADANIE 5 (6 PKT.)

Przekątne rombu $ABCD$, o kącie ostrym przy wierzchołku A , mają długości 6cm i 8cm.

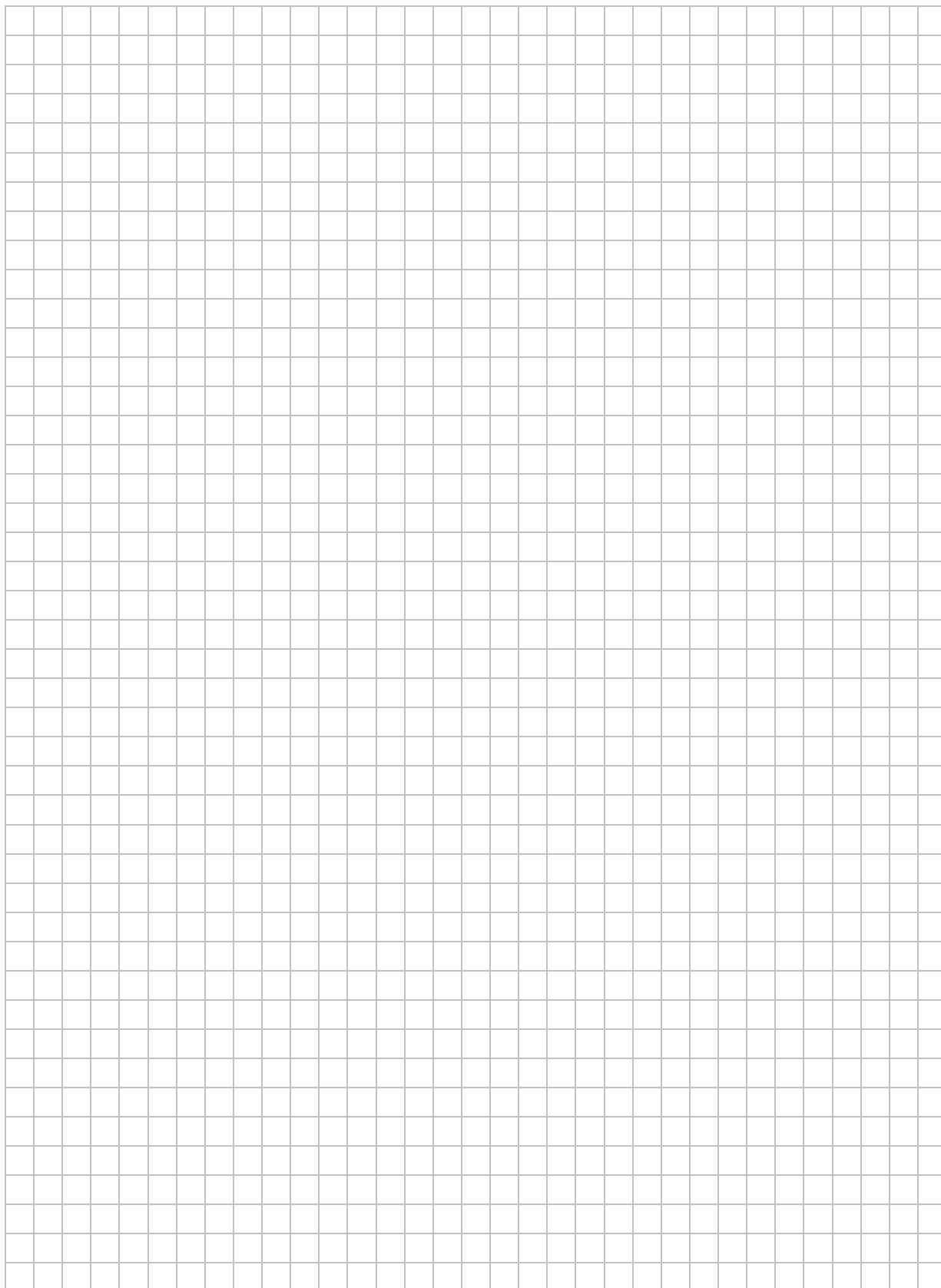
- a) Oblicz cosinus kąta CAD .
- b) Wyznacz promień okręgu wpisanego w romb.



ZADANIE 7 (4 PKT.)

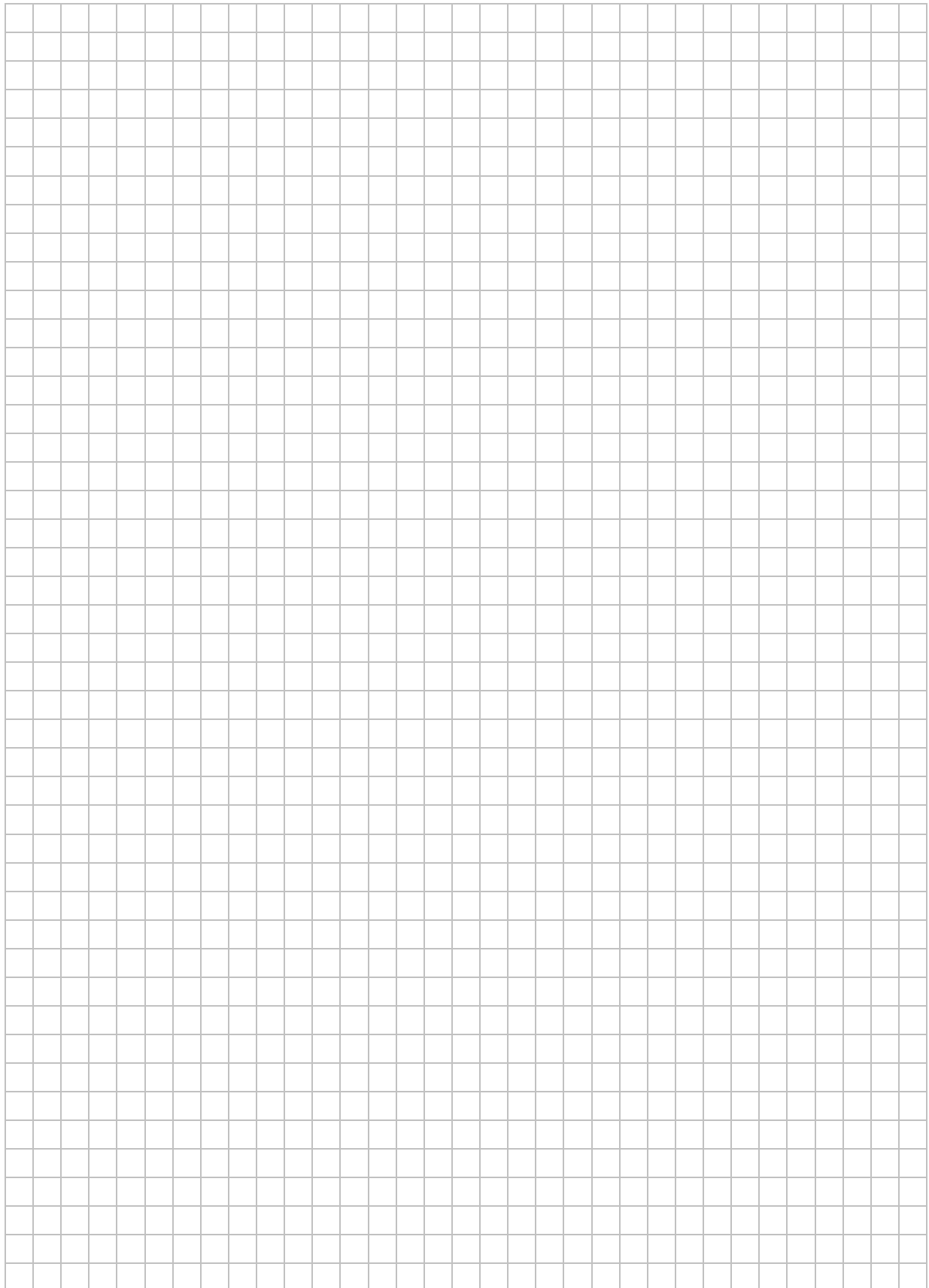
Rozwiąż nierówność

$$\frac{(1-x)(2+x)^2(x-1)(x-2)(x-3)}{2-\cos^2 x} \geq 0.$$



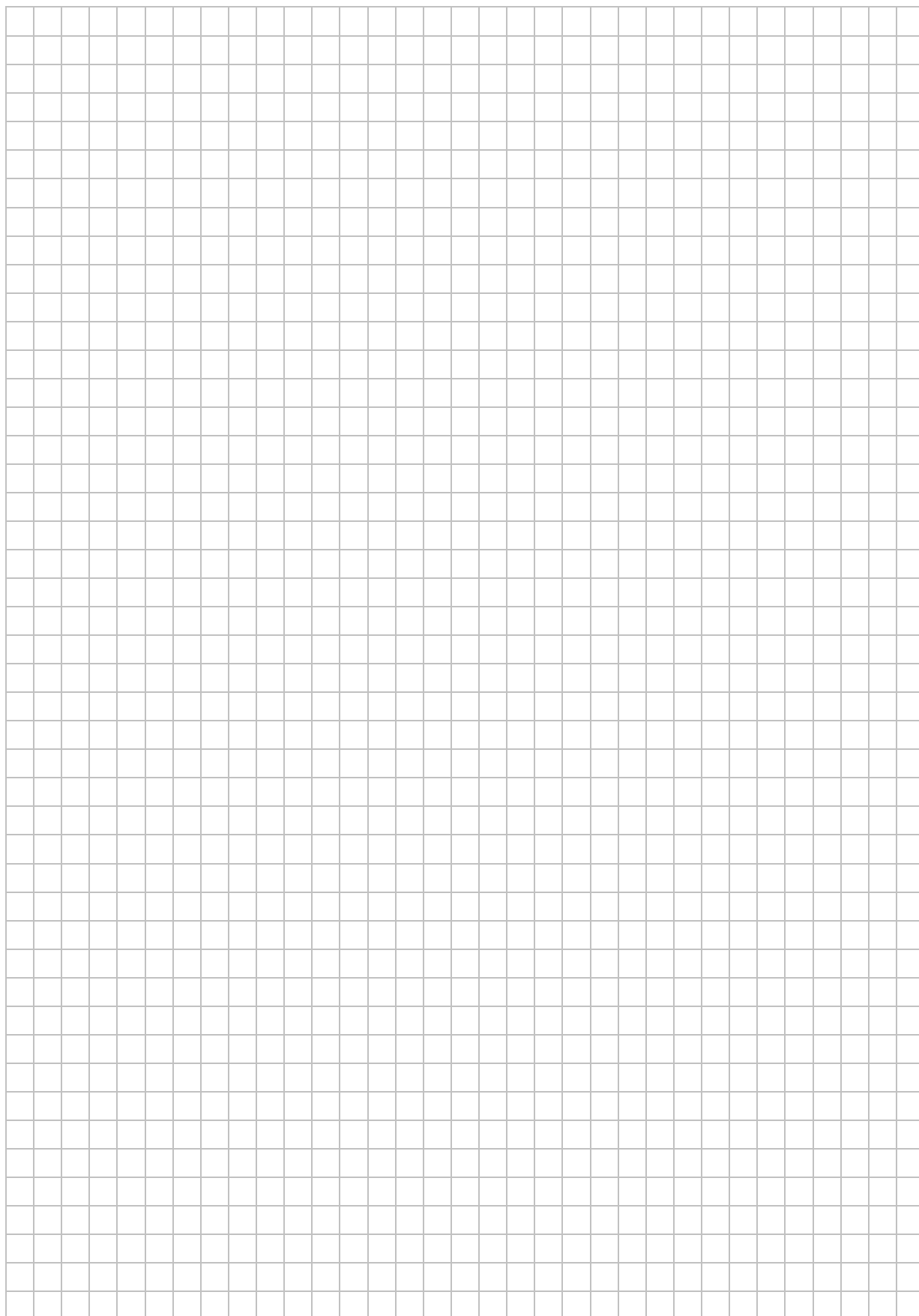
ZADANIE 8 (5 PKT.)

W pewnej klasie okazało się, że są 3 osoby, które urodziły się w kwietniu tego samego roku i są dwie osoby, które urodziły się w lipcu tego samego roku. Oblicz prawdopodobieństwo, że troje z tych 5 uczniów urodziło się tego samego dnia.



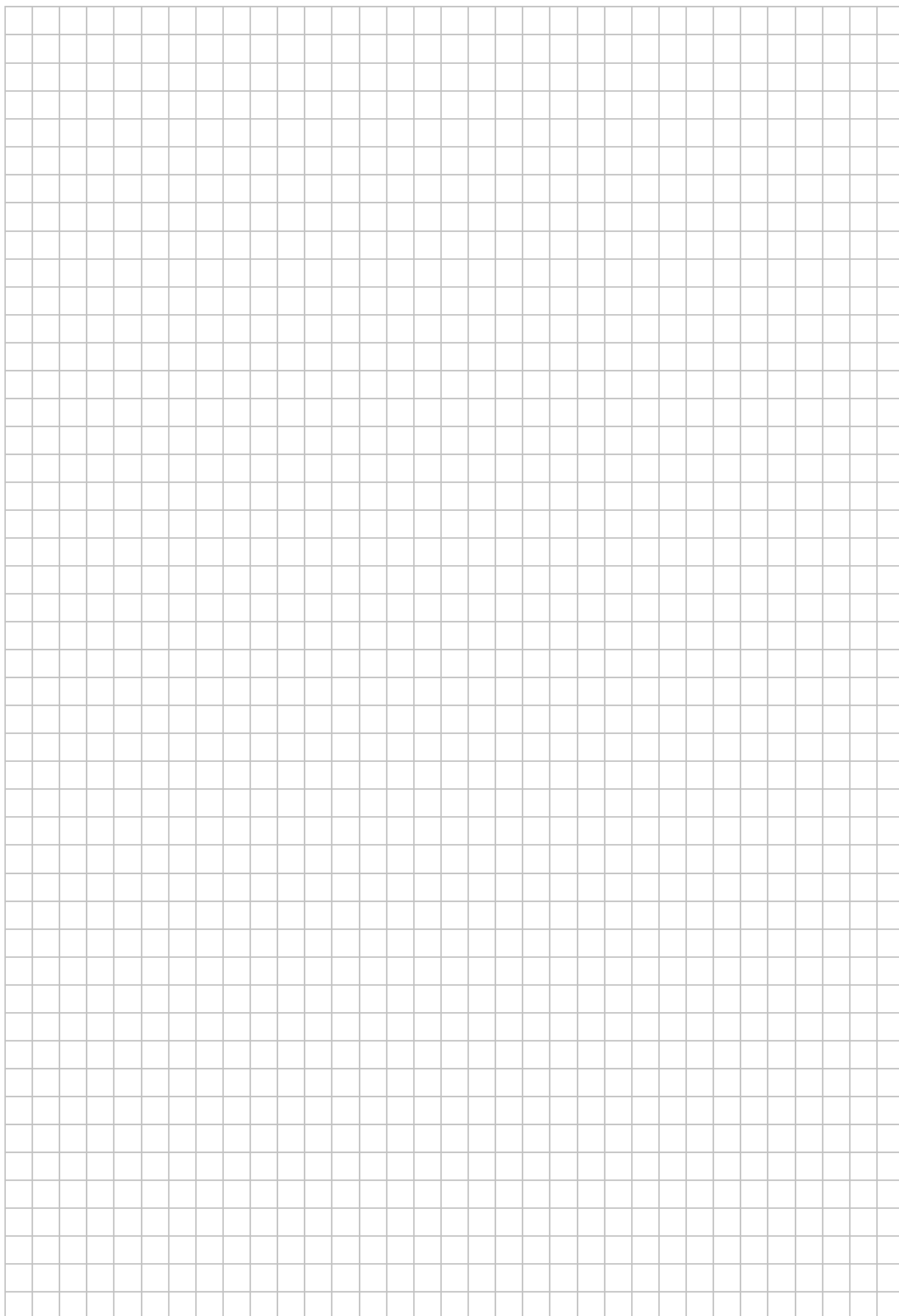
ZADANIE 9 (3 PKT.)

W ciągu geometrycznym (a_n) , którego żaden wyraz nie jest równy 0, suma pewnych dwóch kolejnych wyrazów jest równa 0. Oblicz sumę 2008 początkowych wyrazów tego ciągu.



ZADANIE 10 (4 PKT.)

Rozwiąż równanie $x^4 - 2x^2 - 3x - 2 = 0$.



ZADANIE 11 (5 PKT.)

O liczbach a, b i c wiadomo, że tworzą ciąg arytmetyczny oraz ich suma wynosi 12. Wyznacz największą możliwą wartość wyrażenia $ab + bc + ca$. Dla jakich liczb a, b i c wartość ta jest osiągnięta.

