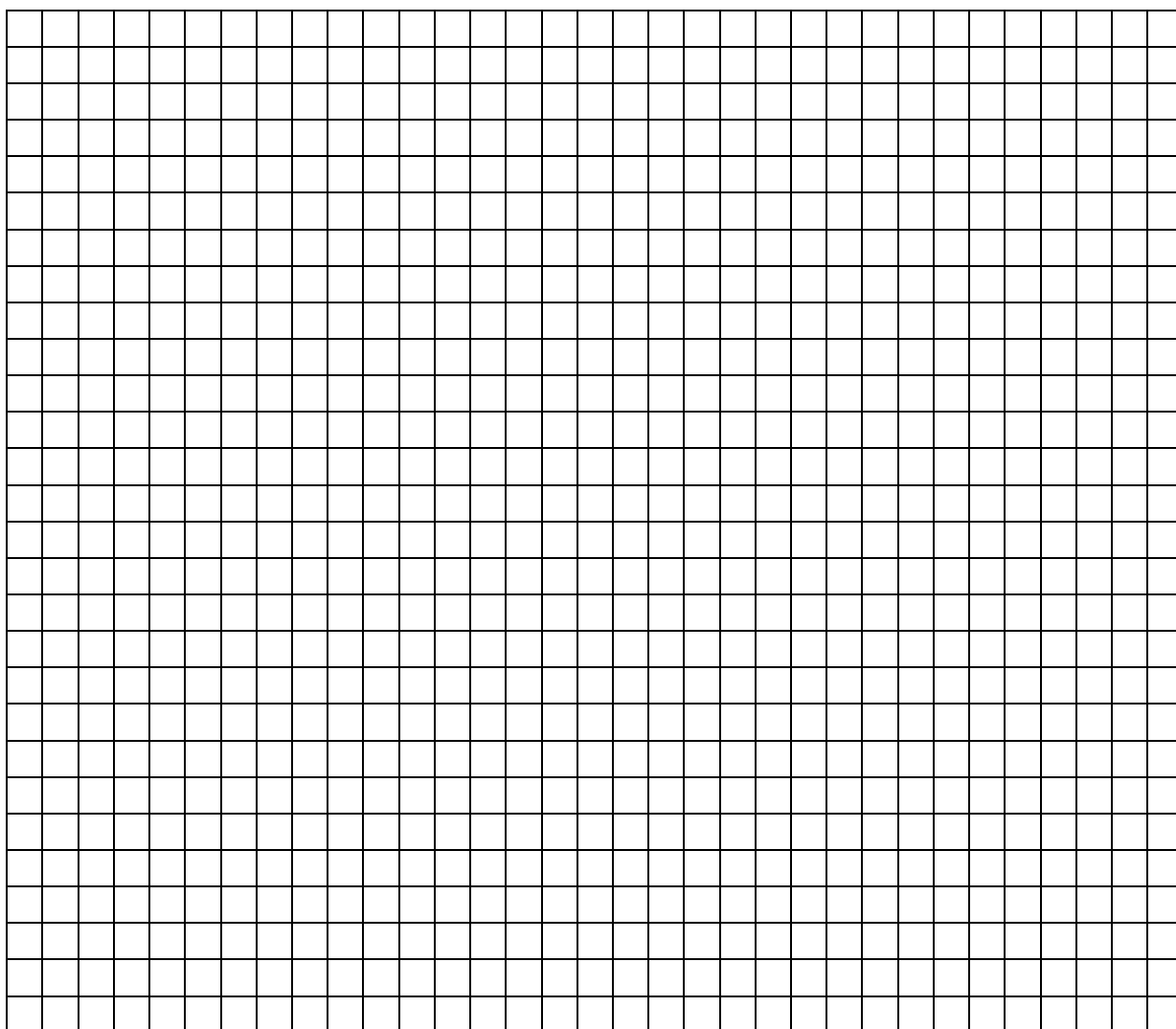
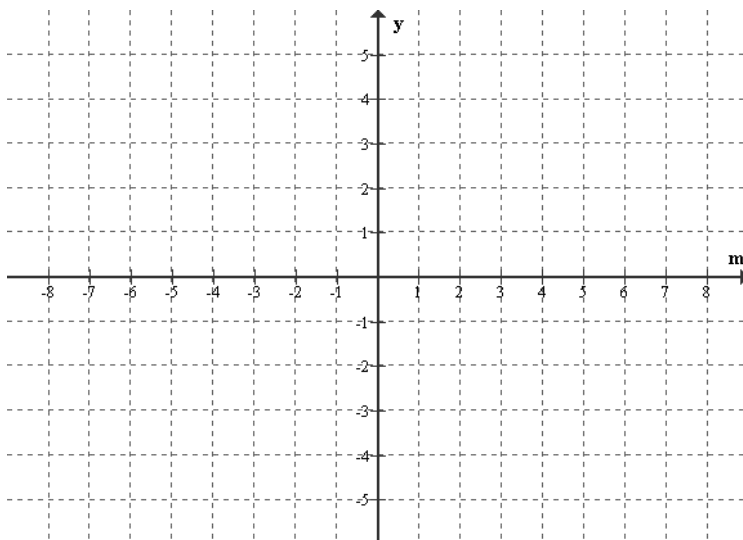


Równania i nierówności – poziom rozszerzony

Zadanie 1. (6 pkt)

Źródło: CKE 01.2006 (PR), zad. 11.

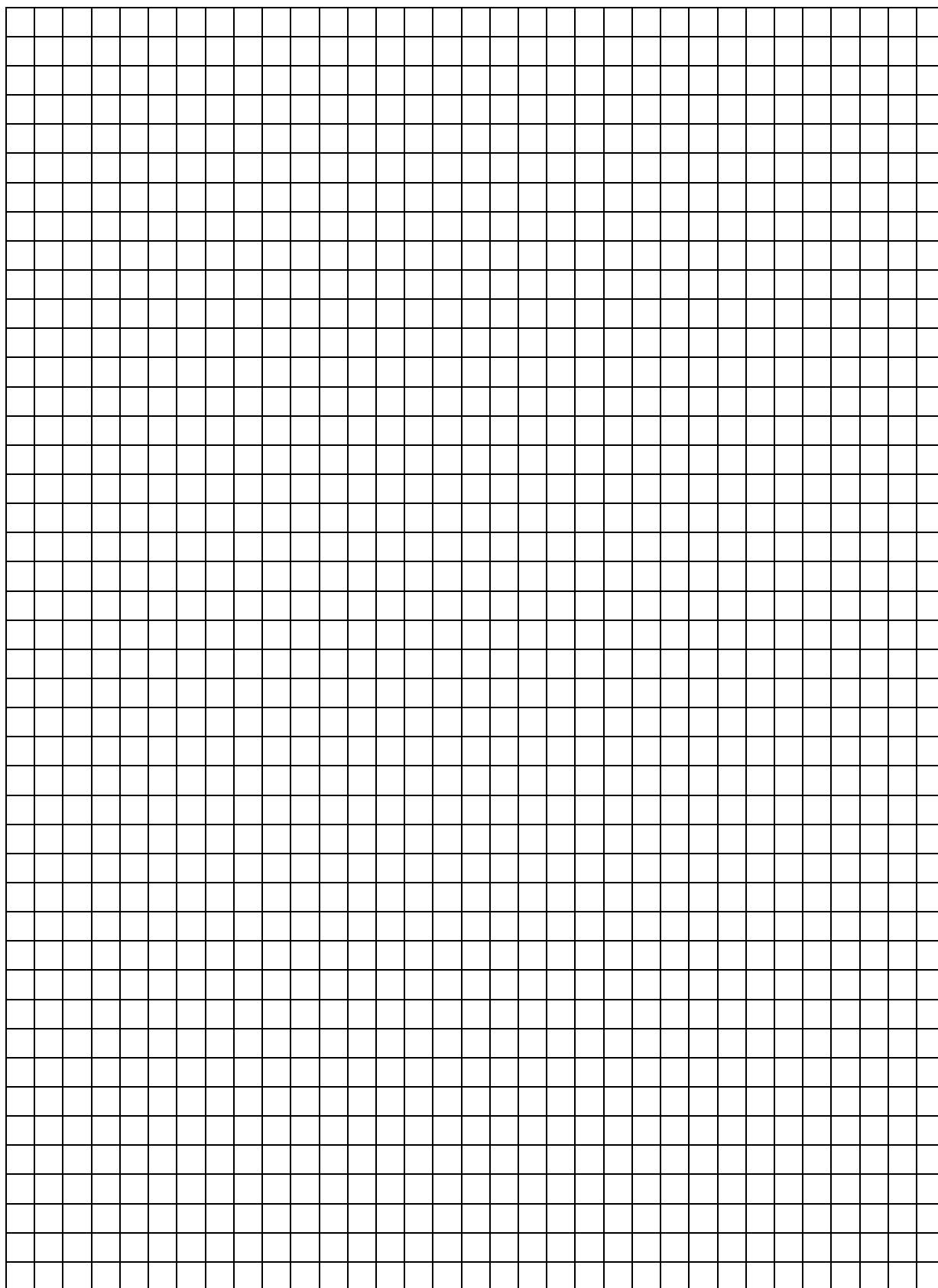
Wyznacz dziedzinę i naszkicuj wykres funkcji f danej wzorem $f(m) = x_1 \cdot x_2$, gdzie x_1, x_2 są różnymi pierwiastkami równania $(m+2)x^2 - (m+2)^2x + 3m+2 = 0$, w którym $m \in \mathbb{R} \setminus \{-2\}$.



Zadanie 2. (4 pkt)

Źródło: CKE 01.2006 (PR), zad. 15.

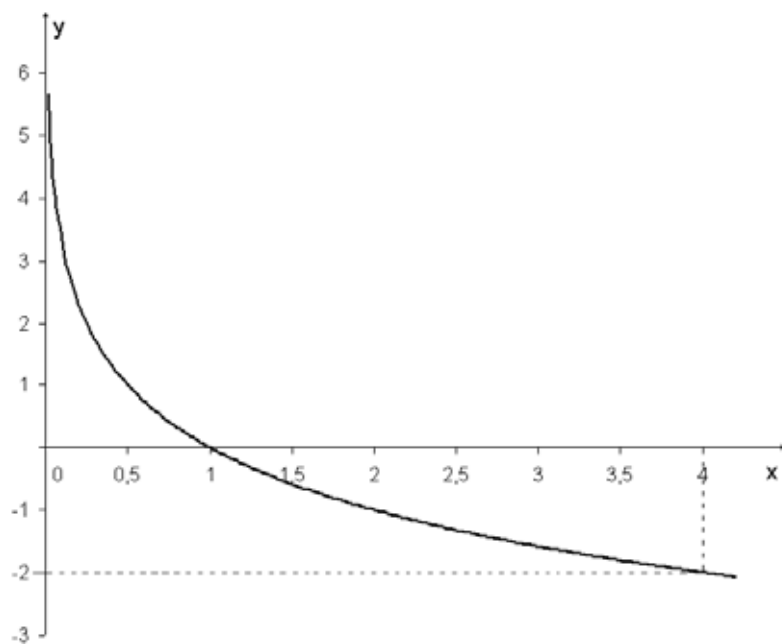
Rozwiąż równanie: $\frac{1}{\sin x} + \operatorname{ctg} x + \cos\left(\frac{\pi}{2} + x\right) = 0.$



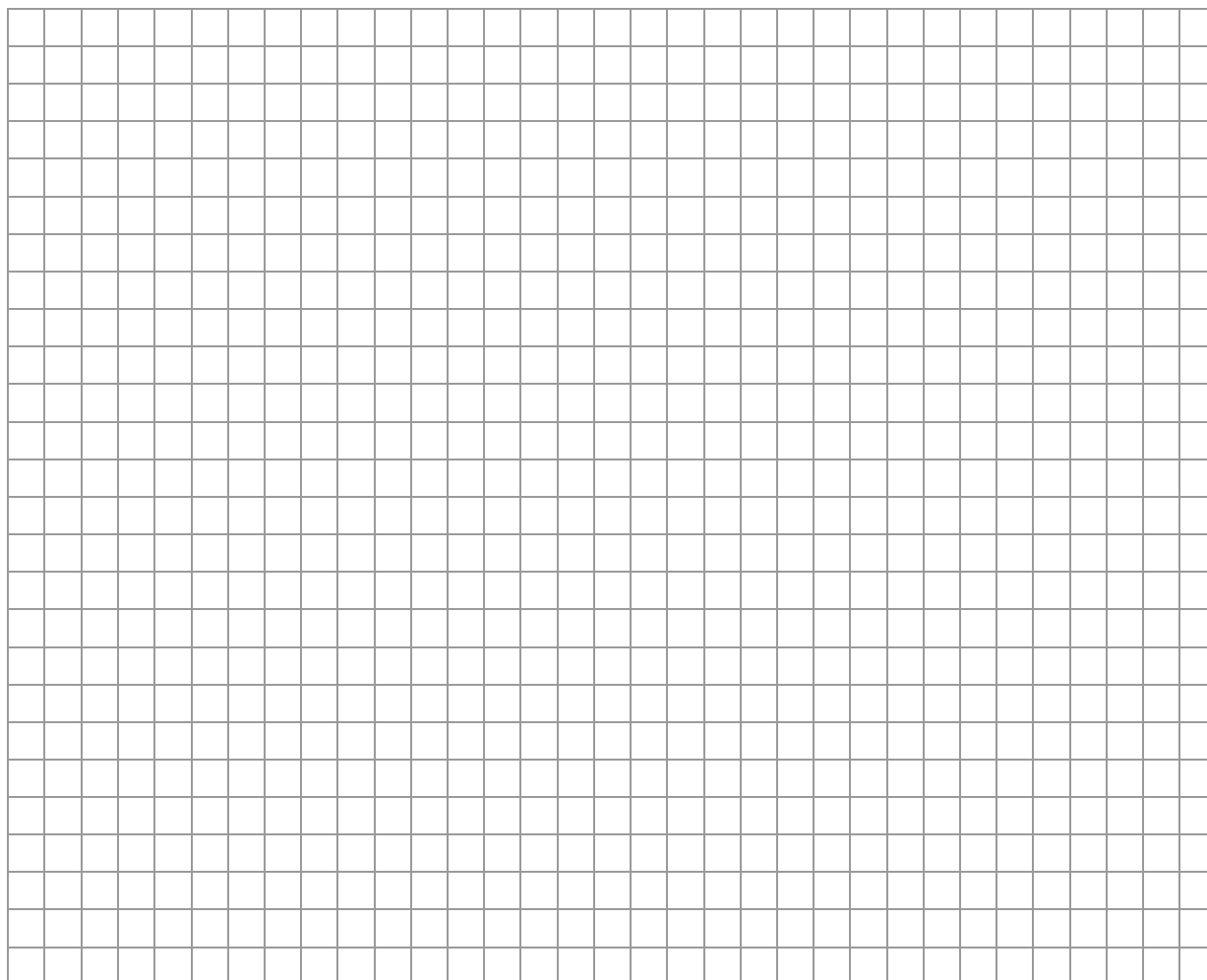
Zadanie 3. (4 pkt)

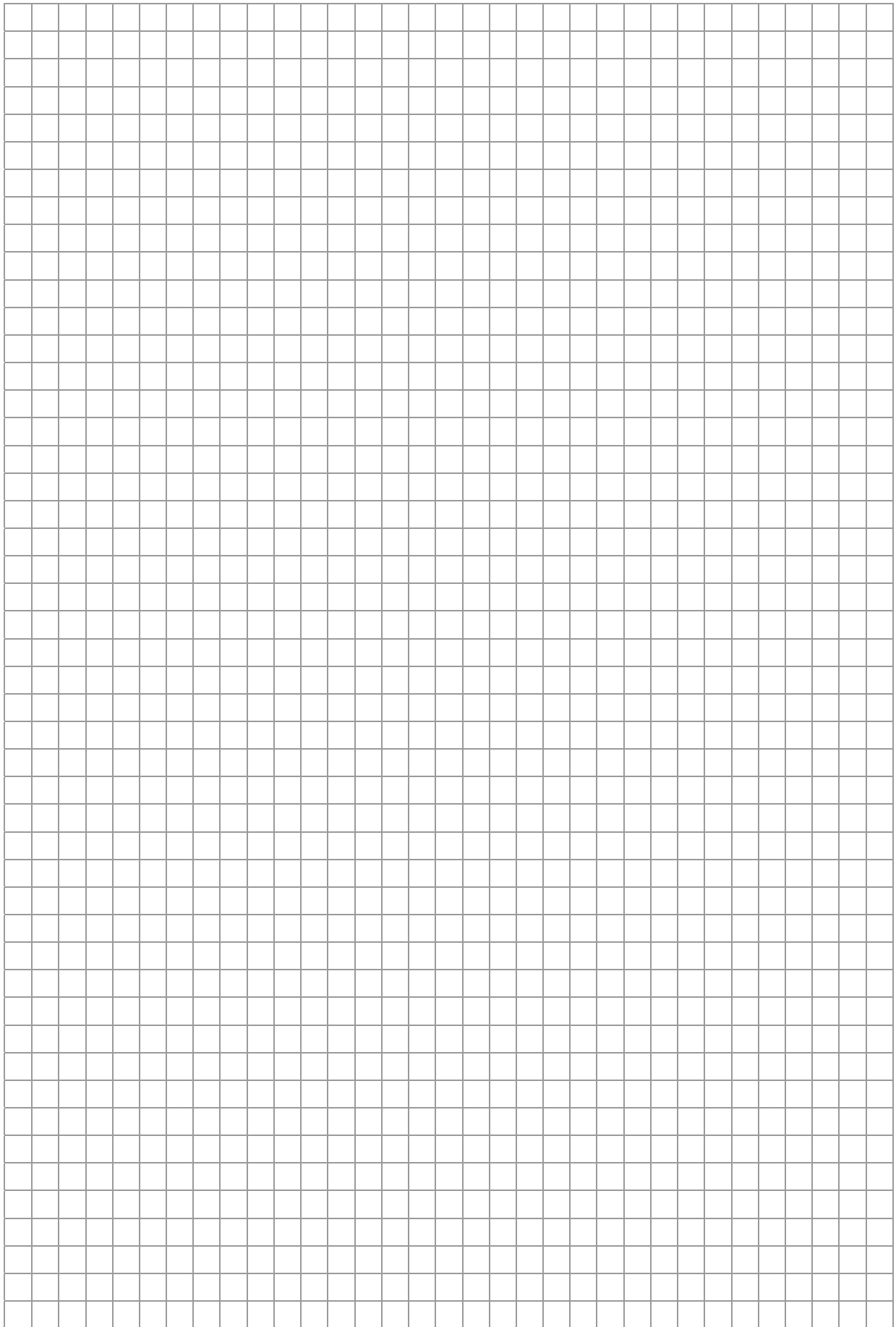
Źródło: CKE 11.2006 (PR), zad. 3.

Na rysunku poniżej przedstawiono wykres funkcji logarytmicznej f .



Rozwiąż równanie $(f(x))^2 - 16 = 0$.

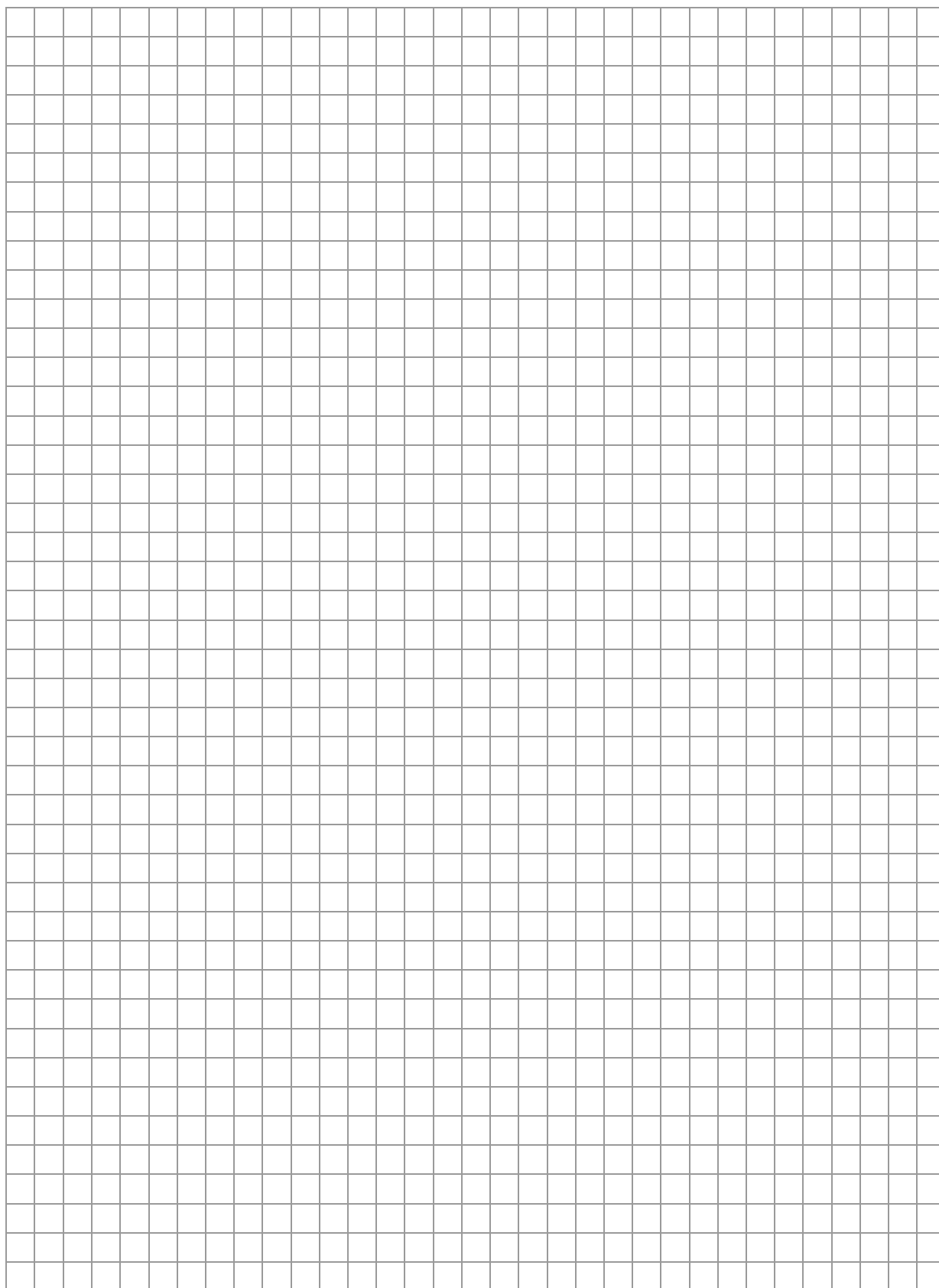




Zadanie 4. (3 pkt)

Źródło: CKE 11.2006 (PR), zad. 7.

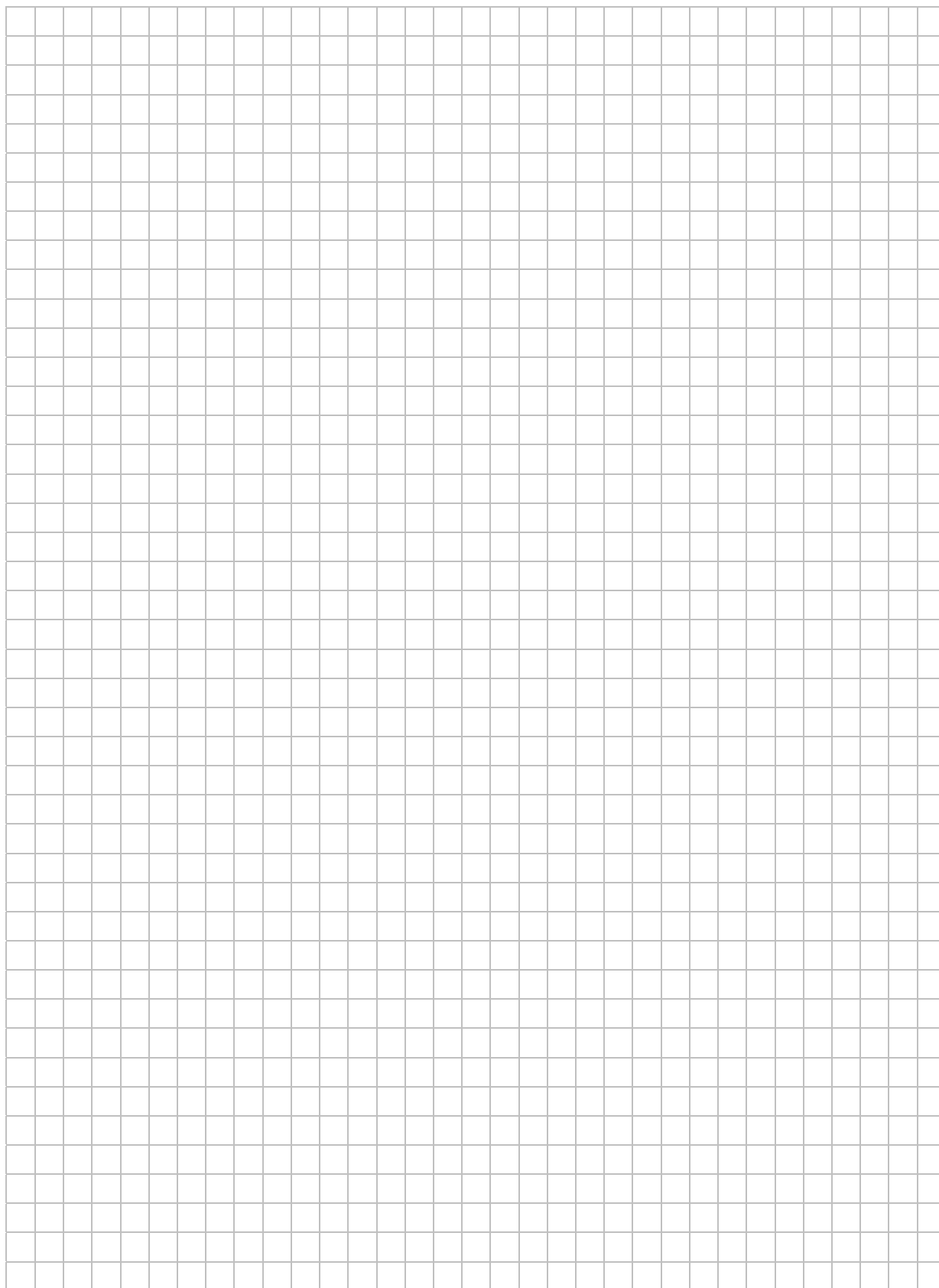
Wyznacz wszystkie rozwiązania równania $2 \cos^2 x = \cos x$ należące do przedziału $\langle 0, 2\pi \rangle$.



Zadanie 5. (5 pkt)

Źródło: CKE 2007 (PR), zad. 2.

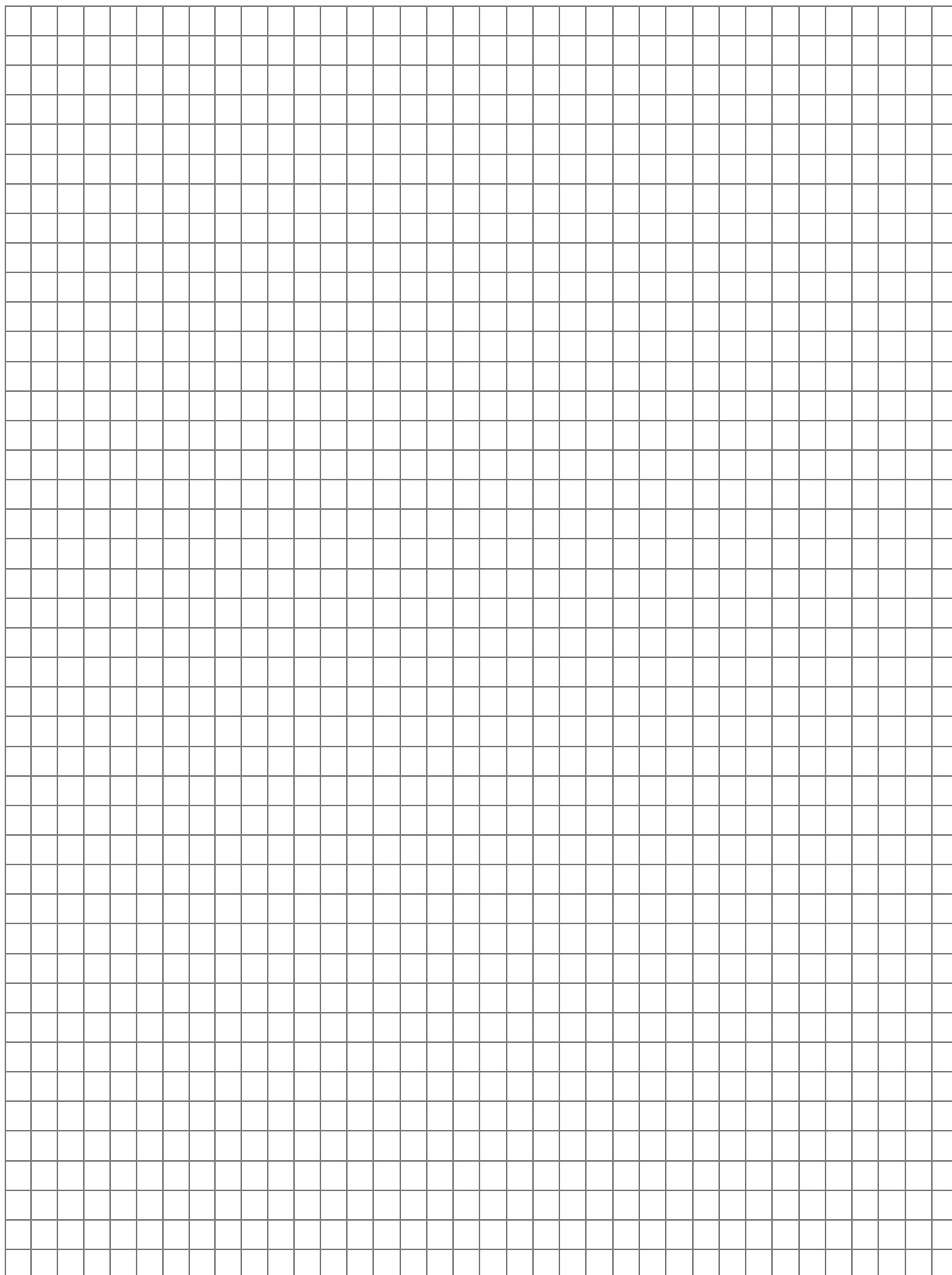
Rozwiąż nierówność: $\log_{\frac{1}{3}}(x^2 - 1) + \log_{\frac{1}{3}}(5 - x) > \log_{\frac{1}{3}}(3(x + 1))$.



Zadanie 6. (5 pkt)

Źródło: CKE 2008 (PR), zad. 3.

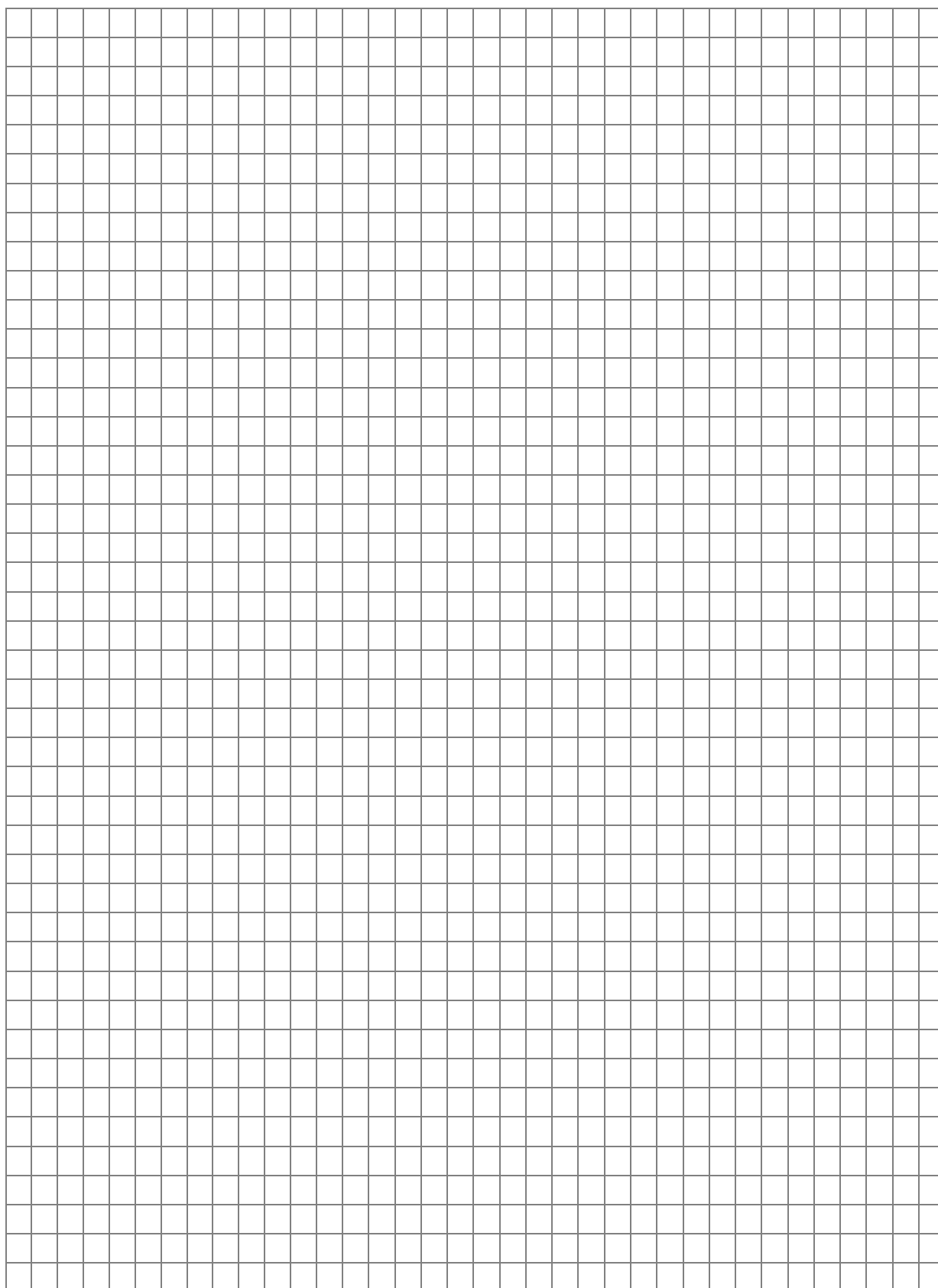
Liczby $x_1 = 5 + \sqrt{23}$ i $x_2 = 5 - \sqrt{23}$ są rozwiązaniami równania $x^2 - (p^2 + q^2)x + (p + q) = 0$ z niewiadomą x . Oblicz wartości p i q .



Zadanie 7. (4 pkt)

Źródło: CKE 2008 (PR), zad. 4.

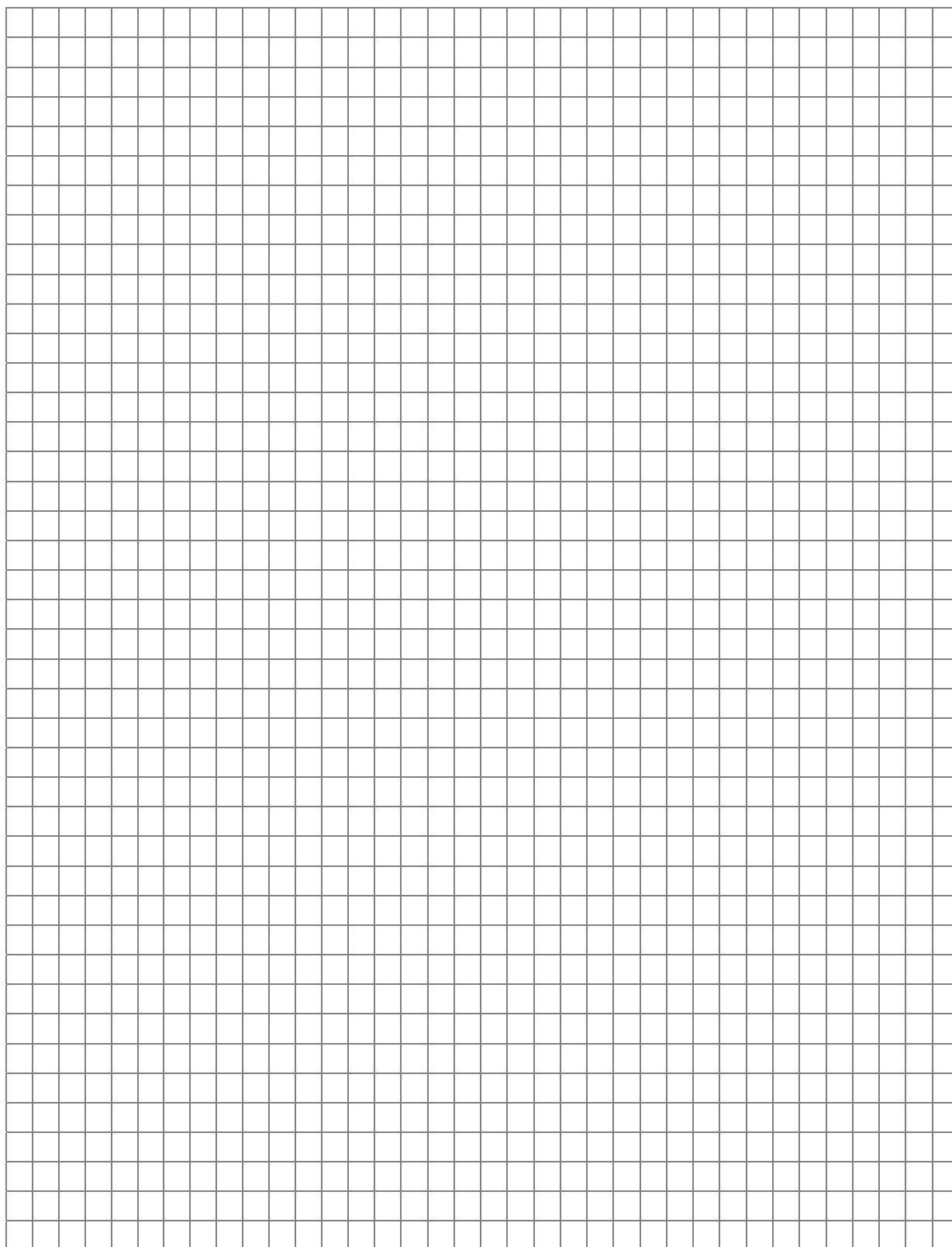
Rozwiąż równanie $4 \cos^2 x = 4 \sin x + 1$ w przedziale $\langle 0, 2\pi \rangle$.



Zadanie 8. (5 pkt)

Źródło: CKE 2008 (PR), zad. 5.

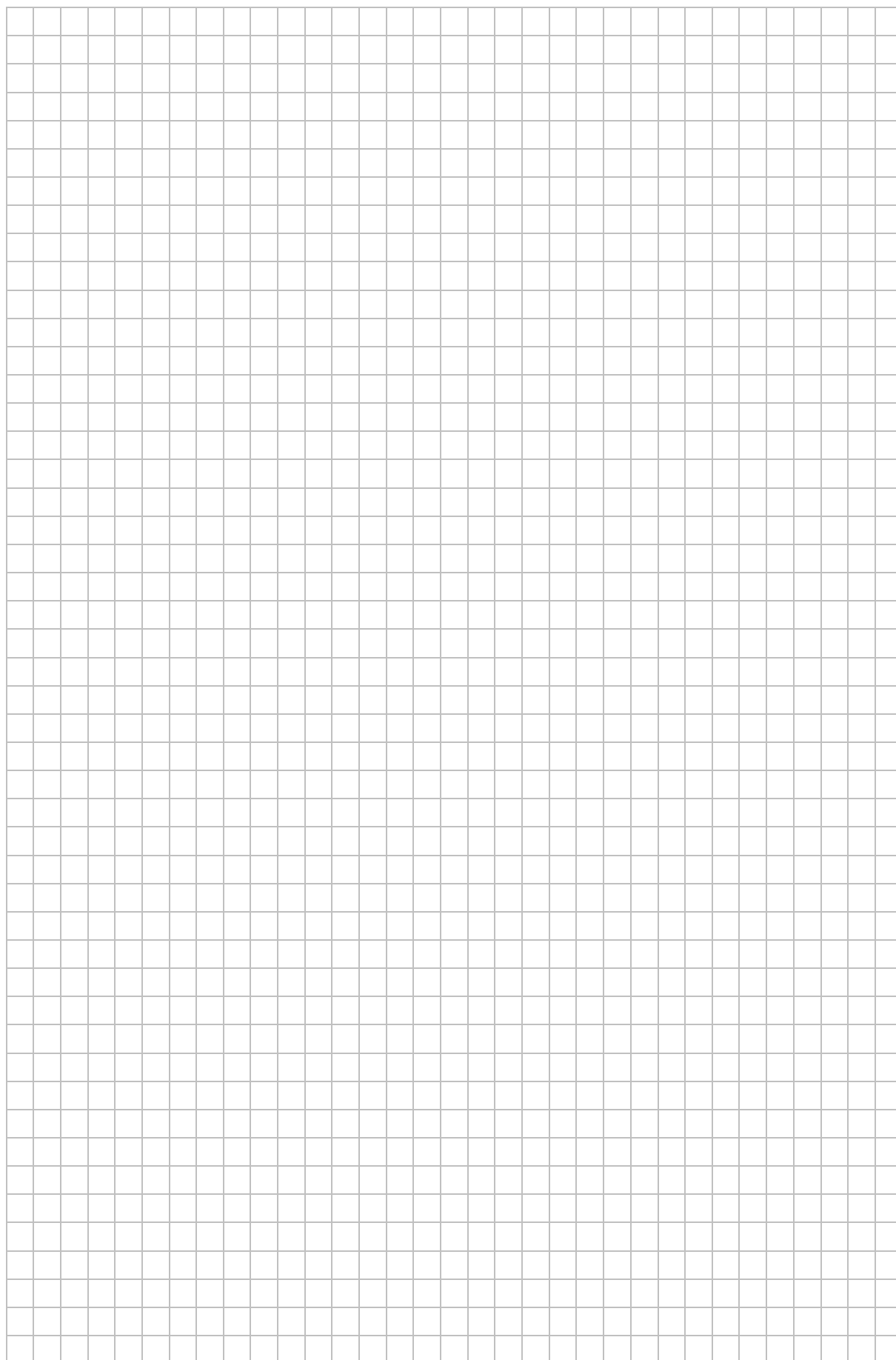
Dane jest równanie $\left| \frac{2}{x} + 3 \right| = p$ z niewiadomą x . Wyznacz liczbę rozwiązań tego równania w zależności od parametru p .

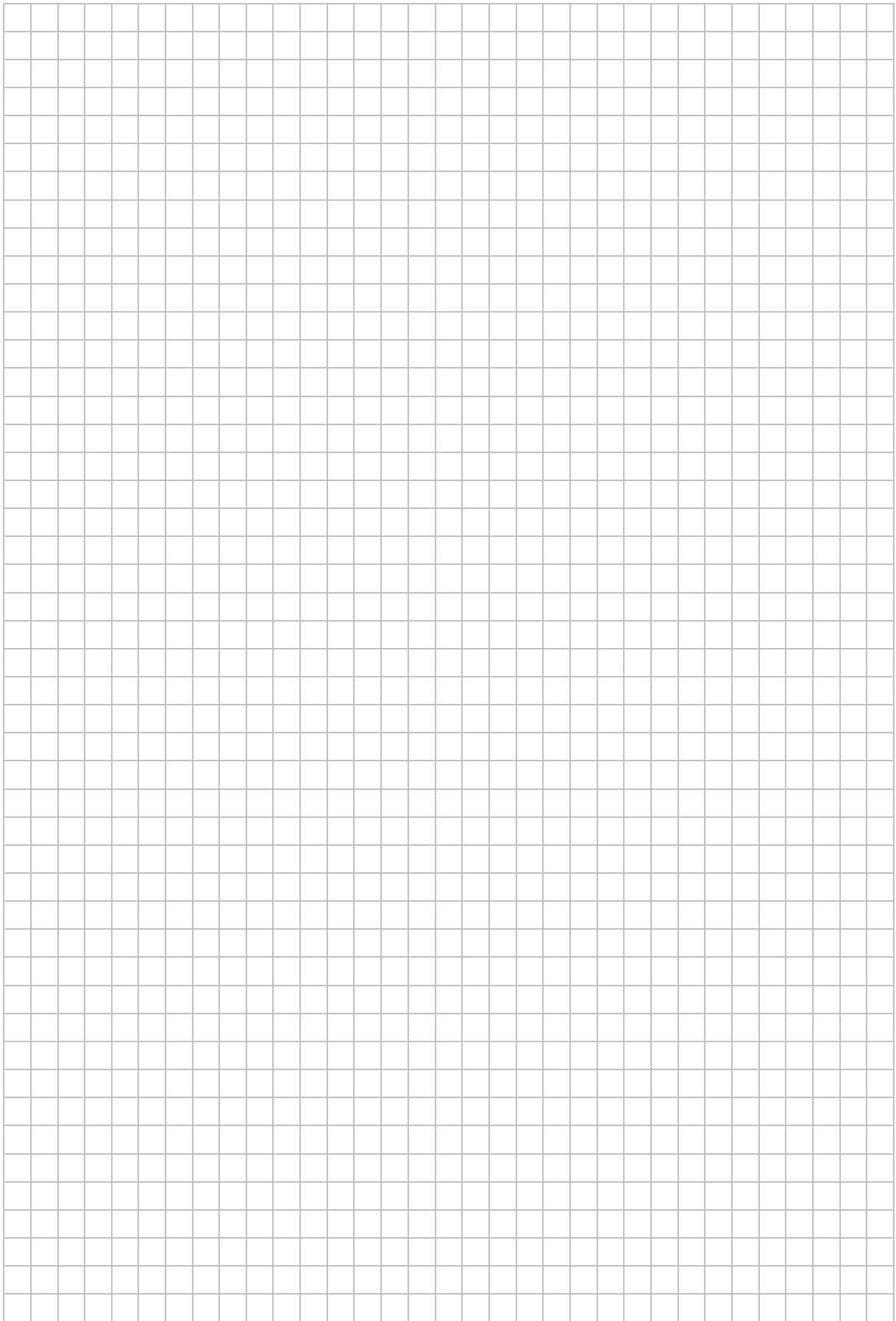


Zadanie 9. (4 pkt)

Źródło: CKE 2010 (PR), zad. 1.

Rozwiąż nierówność $|2x + 4| + |x - 1| \leq 6$.





Zadanie 10. (4 pkt)

Źródło: CKE 2010 (PR), zad. 2.

Wyznacz wszystkie rozwiązania równania $2 \cos^2 x - 5 \sin x - 4 = 0$ należące do przedziału $\langle 0, 2\pi \rangle$.

