

WPISUJE ZDAJĄCY

KOD

--	--	--

IMIĘ I NAZWISKO *

--

* nieobowiązkowe

PRÓBNY EGZAMIN MATURALNY Z NOWĄ ERĄ MATEMATYKA – POZIOM ROZSZERZONY

dysleksja

Instrukcja dla zdającego

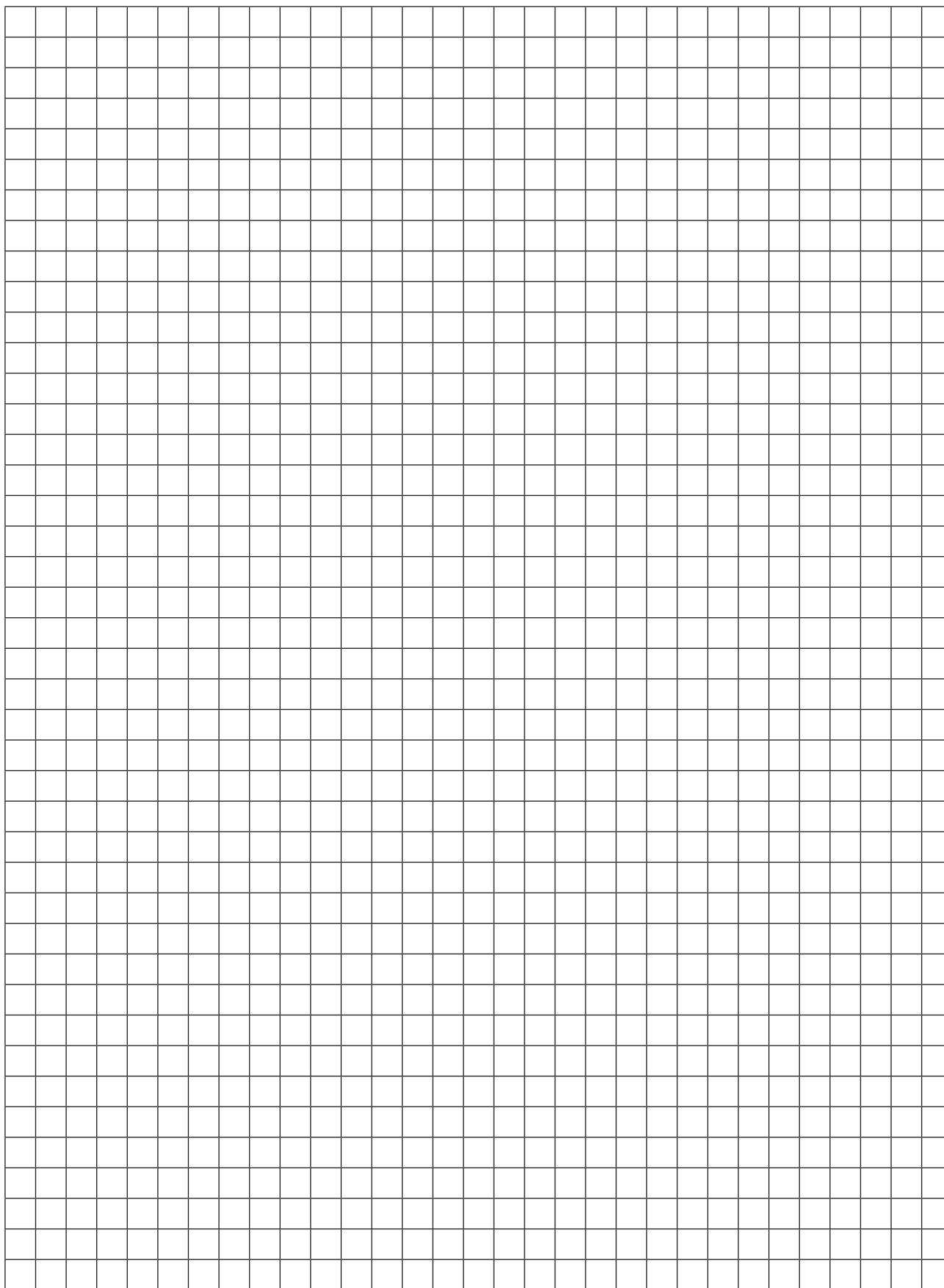
1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera **22** strony (zadania **1–17**). Ewentualny brak stron zgłoś nauczycielowi nadzorującemu egzamin.
2. Rozwiązania zadań i odpowiedzi zapisz w miejscu na to przeznaczonym.
3. Pamiętaj, że pominięcie argumentacji lub istotnych obliczeń w rozwiązaniu zadań otwartych może spowodować, że za to rozwiązanie nie otrzymasz pełnej liczby punktów.
4. Pisz czytelnie. Używaj długopisu/pióra tylko z czarnym tuszem/atramentem.
5. Nie używaj korektora, a błędne zapisy wyraźnie przekreśl.
6. Pamiętaj, że zapisy w brudnopisie nie będą oceniane.
7. Podczas egzaminu możesz korzystać z zestawu wzorów matematycznych, cyrkla i linijki oraz kalkulatora prostego.
8. Na tej stronie wpisz swój kod oraz imię i nazwisko.
9. Nie wpisuj żadnych znaków w części przeznaczonej dla osoby sprawdzającej.

STYCZEŃ 2017

**Czas pracy:
180 minut**

**Liczba punktów
do uzyskania: 50**

Więcej arkuszy znajdziesz na stronie: arkusze.pl

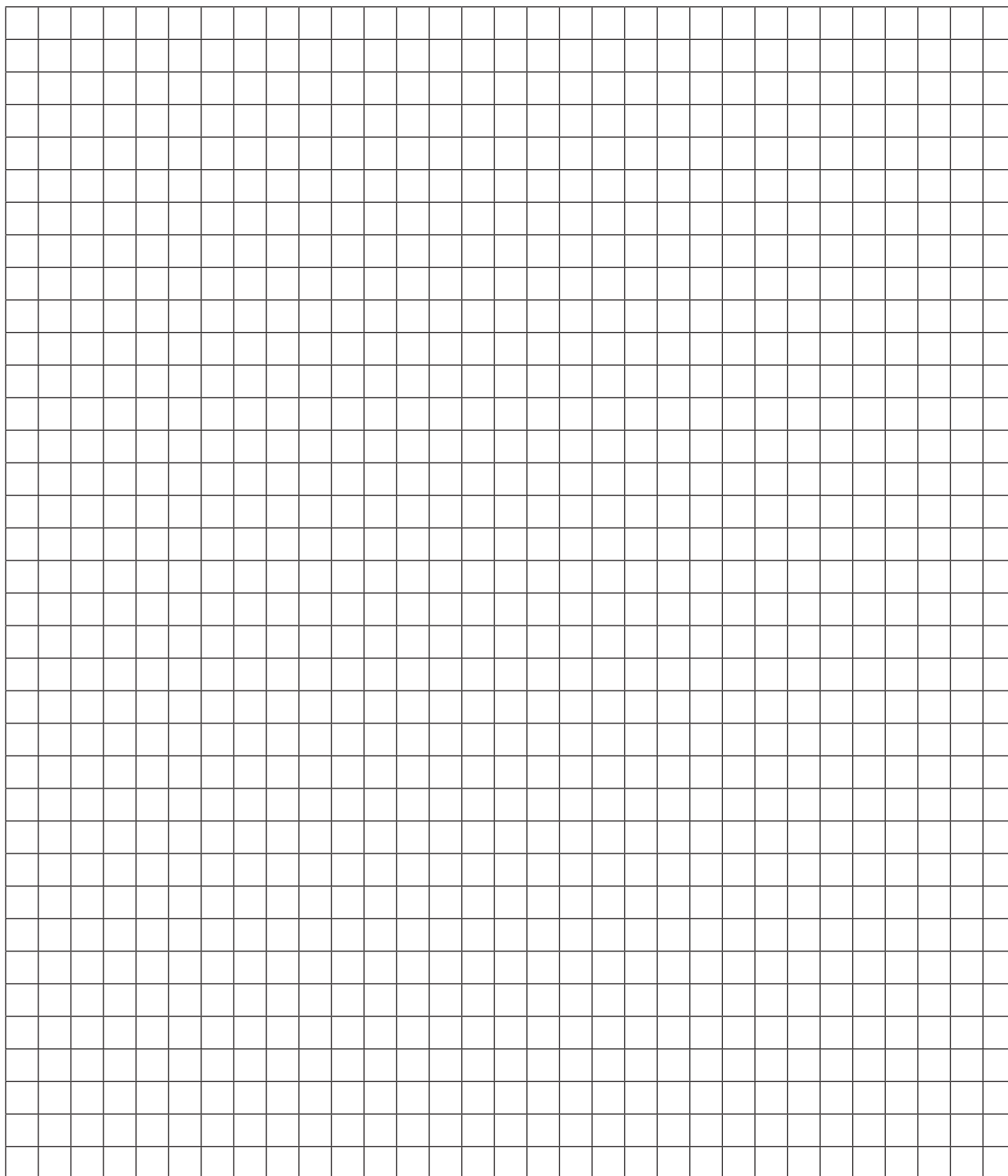


Wypełnia sprawdzający	Nr zadania	1	2	3	4	5
	Maks. liczba pkt	1	1	1	1	1
	Uzyskana liczba pkt					

Zadanie 7. (0–2)

Oblicz $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{(n-1)^2}{(2n-2)^2 + (6n+3)^2}$.

Więcej arkuszy znajdziesz na stronie: arkusze.pl

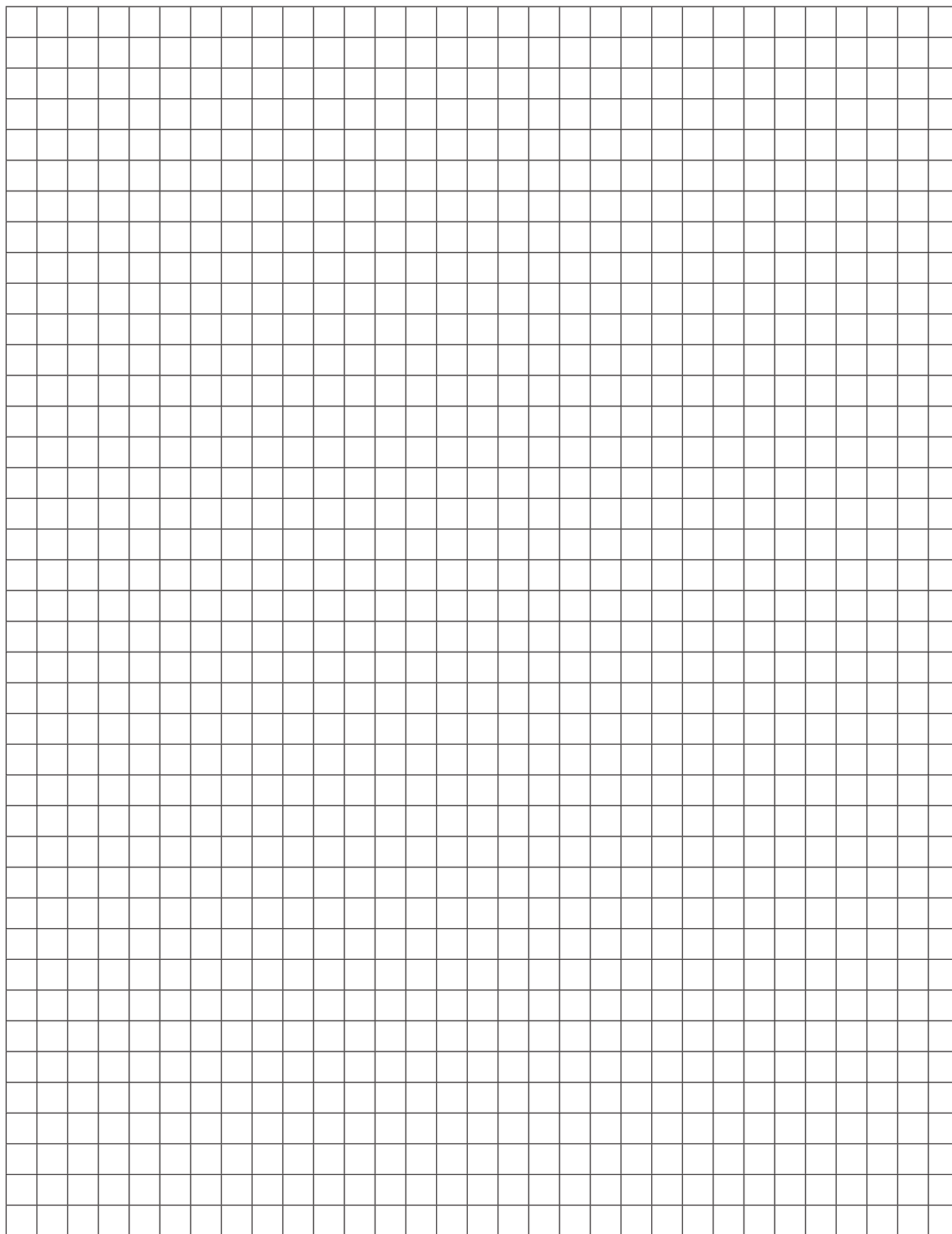


Odpowiedź:

Wypełnia sprawdzający	Nr zadania	6	7
	Maks. liczba pkt	2	2
	Uzyskana liczba pkt		

Zadanie 8. (0–2)

Dana jest funkcja kwadratowa $f(x) = x^2 - 120$. Oblicz największą wartość funkcji kwadratowej g określonej wzorem $g(x) = -2 \cdot f(x + 4) - 6$.



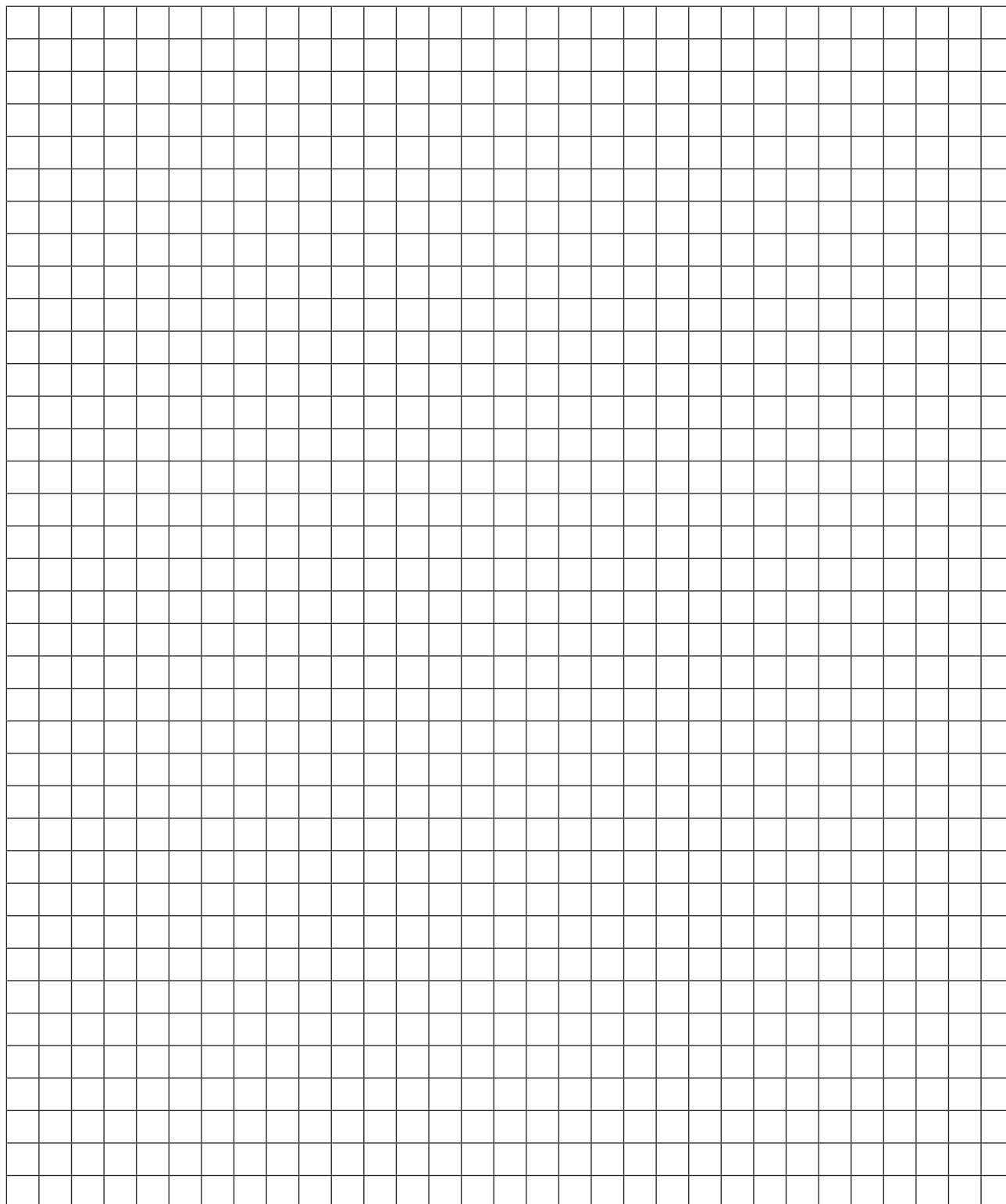
Więcej arkuszy znajdziesz na stronie: arkusze.pl

Odpowiedź:

Zadanie 9. (0–2)

W nieskończonym ciągu geometrycznym (a_n) dane są: $a_1 = k$, $a_2 = k - 1$, gdzie $k > 1$.

Suma wszystkich wyrazów tego ciągu jest równa 5. Oblicz k .



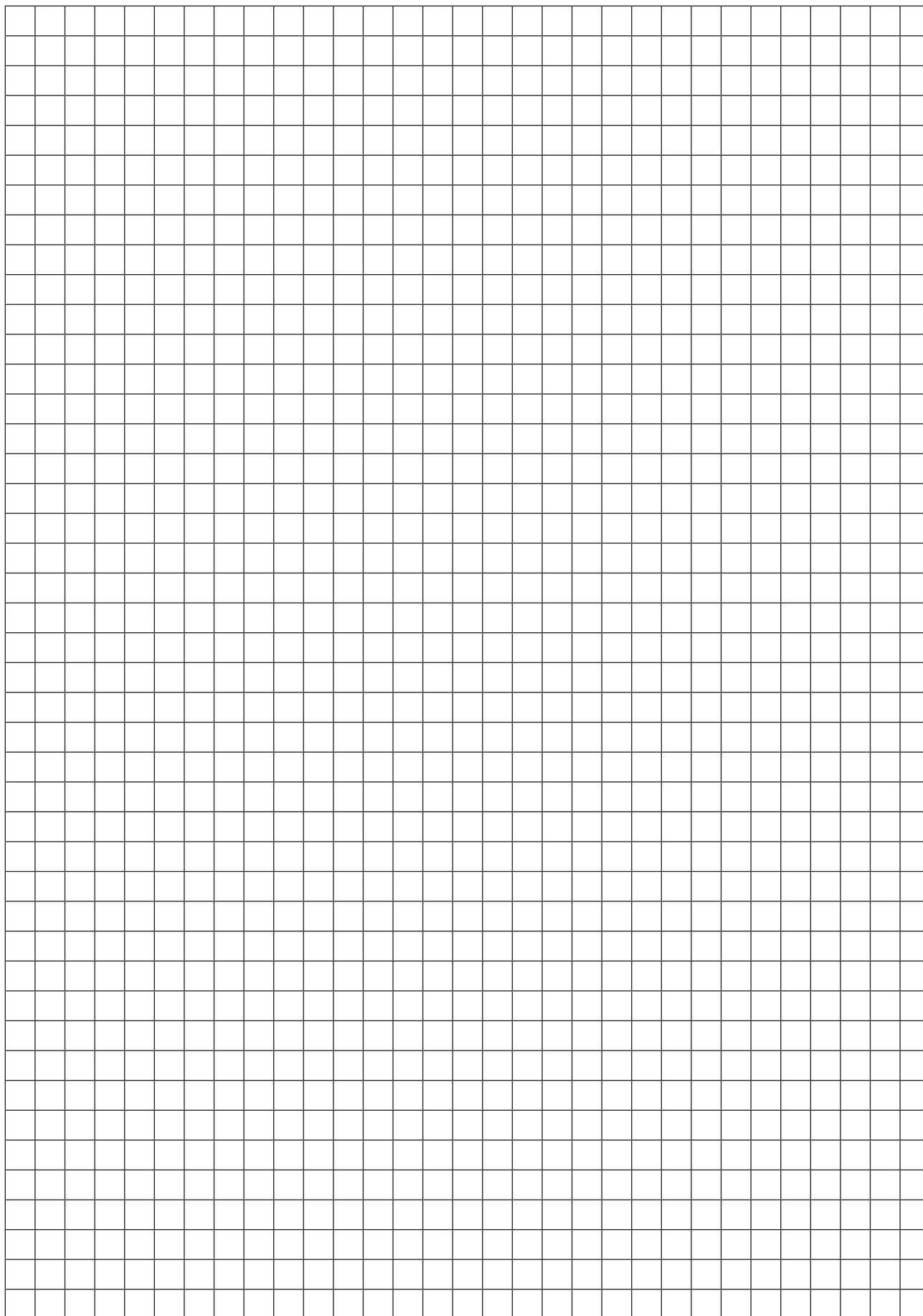
Więcej arkuszy znajdziesz na stronie: arkusze.pl

Odpowiedź:

Wypełnia sprawdzający	Nr zadania	8	9
	Maks. liczba pkt	2	2
	Uzyskana liczba pkt		

Zadanie 10. (0–4)

Rozwiąż równanie $2 \cos 2x \cos 5x = \cos 7x + \frac{1}{2}$ w przedziale $\langle 0, \pi \rangle$.



Więcej arkuszy znajdziesz na stronie: arkusze.pl



Odpowiedź:

Wypełnia sprawdzający	Nr zadania	10
	Maks. liczba pkt	4
	Uzyskana liczba pkt	

Zadanie 11. (0–4)

Wyznacz wszystkie wartości parametru m , dla których funkcja kwadratowa

$$f(x) = x^2 - (4m + 2)x + 4m^2 + 4m - 3$$

ma dwa różne miejsca zerowe x_1 i x_2 spełniające warunek $x_1 + x_2 = |x_1 - x_2|$.





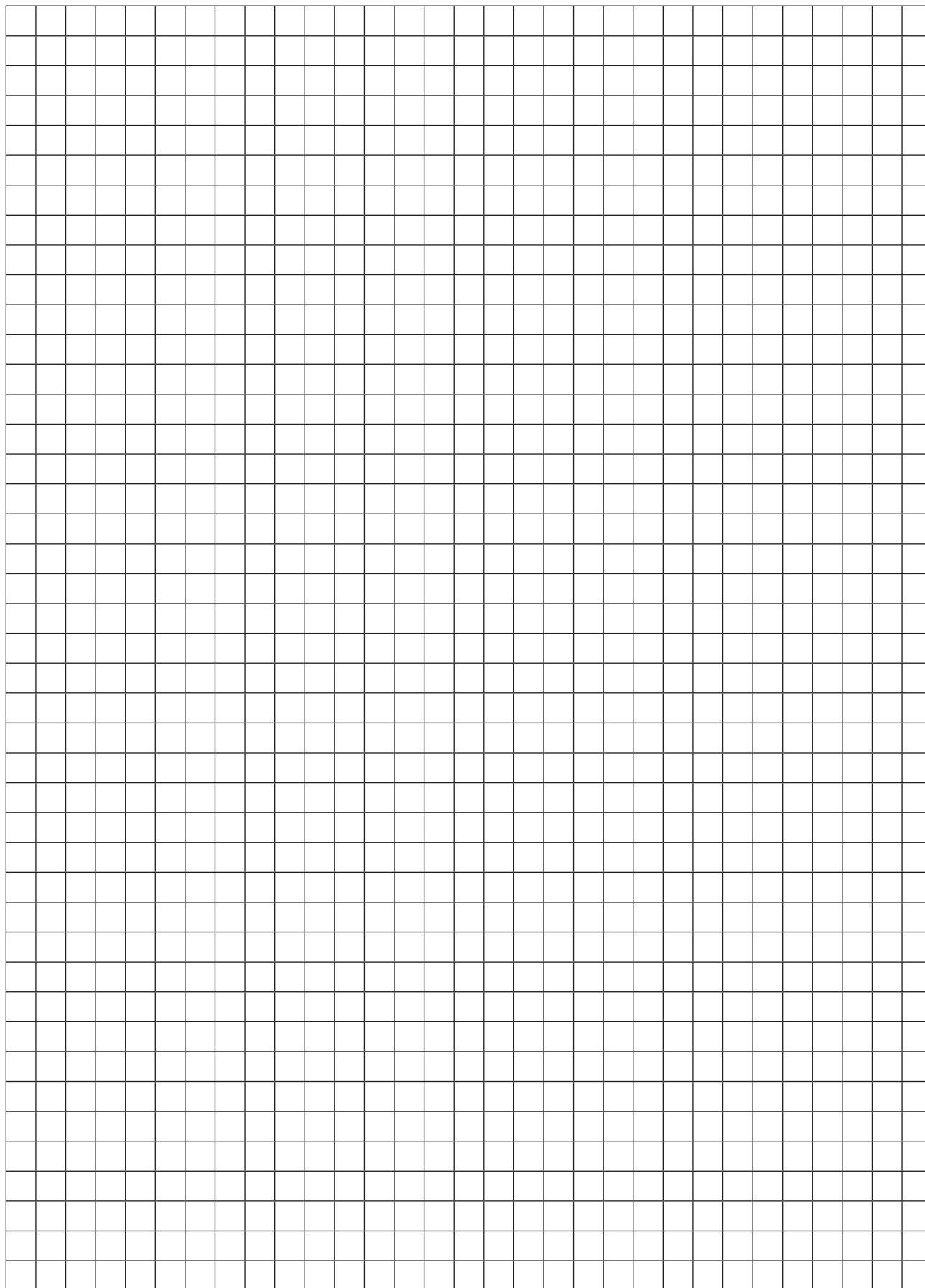
Odpowiedź:

Wypełnia sprawdzający	Nr zadania	11
	Maks. liczba pkt	4
	Uzyskana liczba pkt	

Zadanie 12. (0–3)

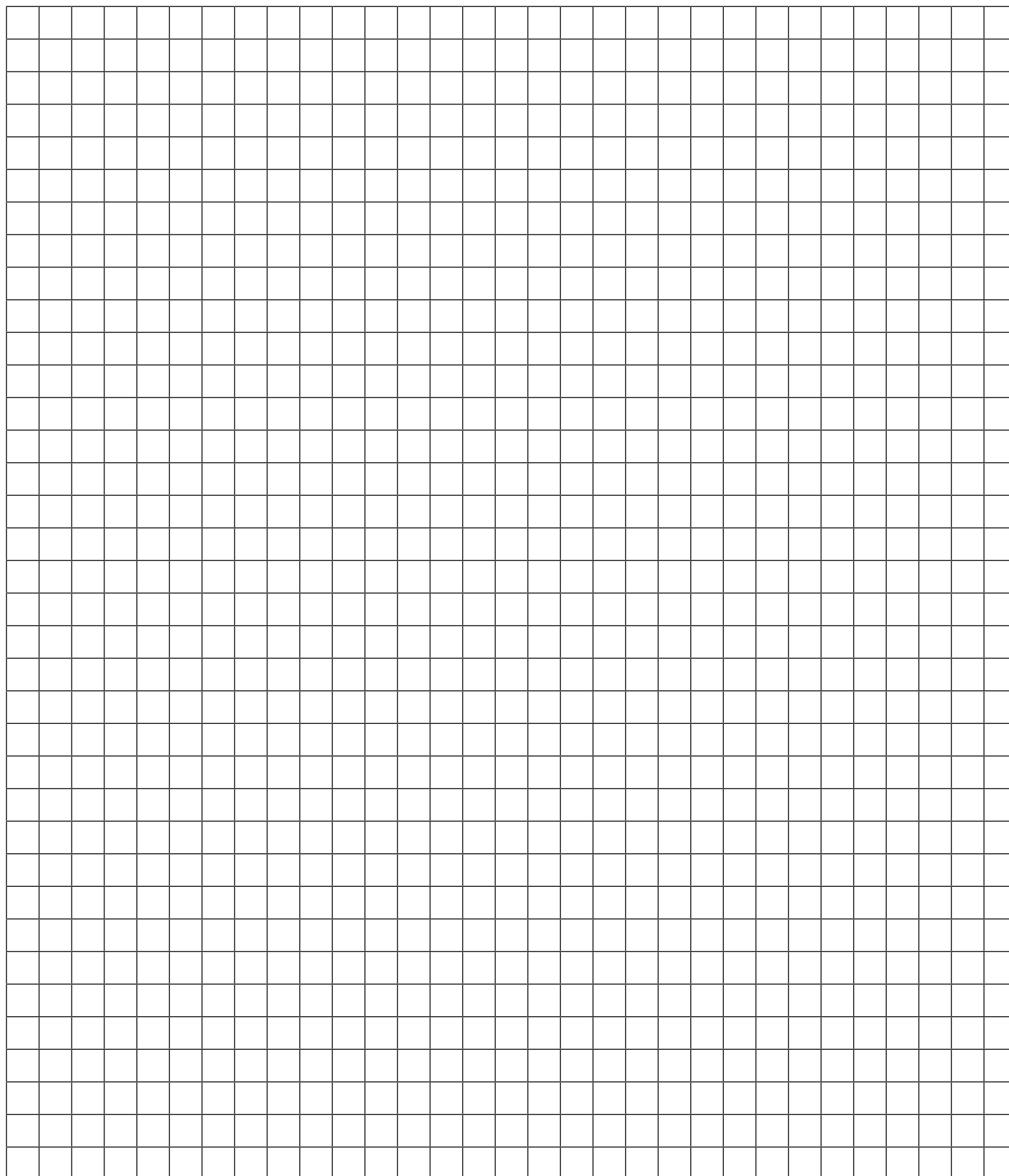
Udowodnij, że dla dowolnych liczb rzeczywistych x , y i z prawdziwa jest nierówność:

$$3x^2 + 3y^2 + 3z^2 + 4xy + 4xz + 4yz \geq 0.$$



Zadanie 13. (0–4)

Rzucamy trzema symetrycznymi sześciennymi kostkami do gry. Oblicz prawdopodobieństwo warunkowe $P(A|B)$, gdzie A to zdarzenie polegające na tym, że suma wyrzuconych oczek na wszystkich kostkach będzie parzysta, a B to zdarzenie, w którym dokładnie na jednej kostce wypadnie 6 oczek.



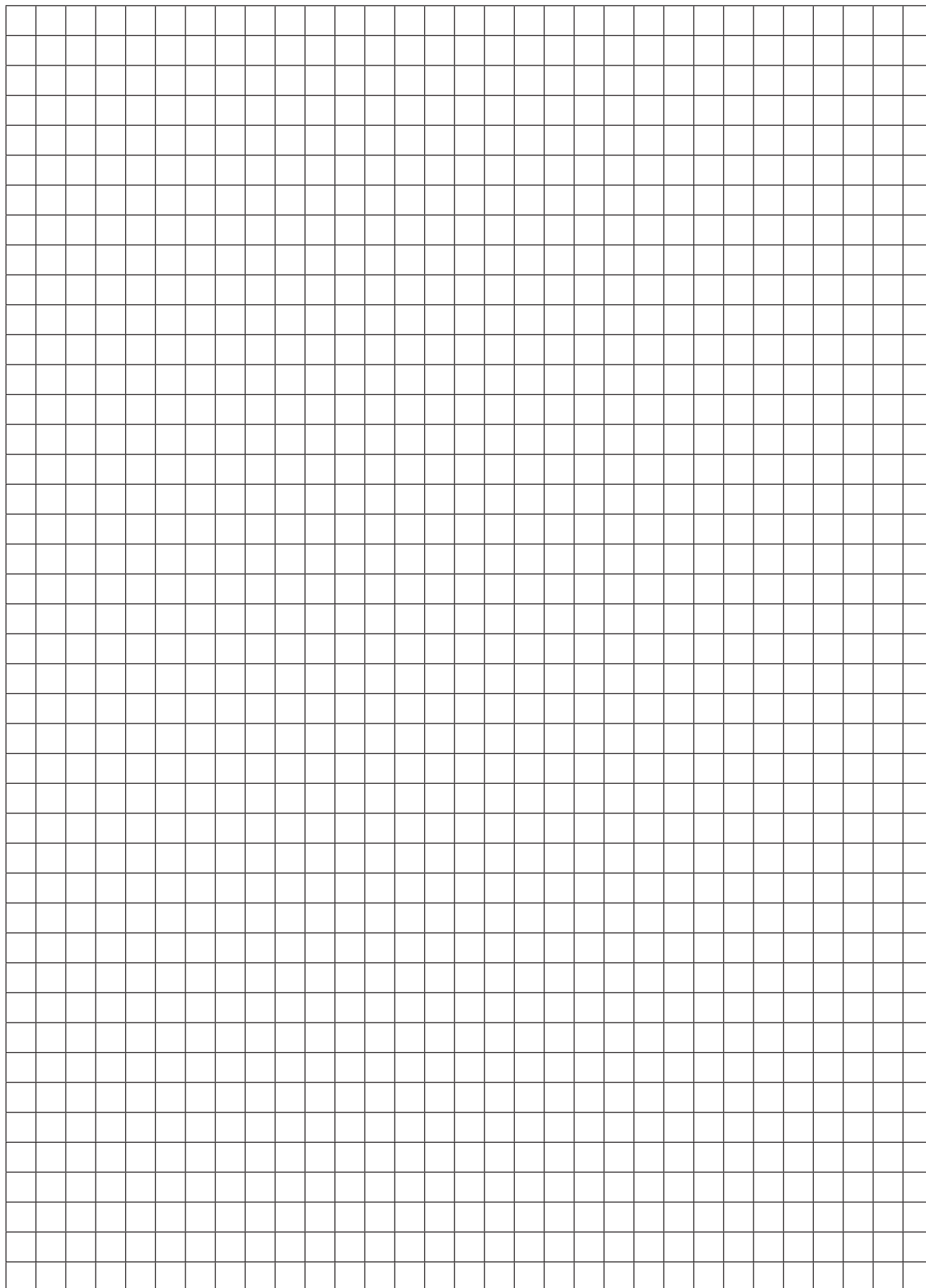
Więcej arkuszy znajdziesz na stronie: arkusze.pl

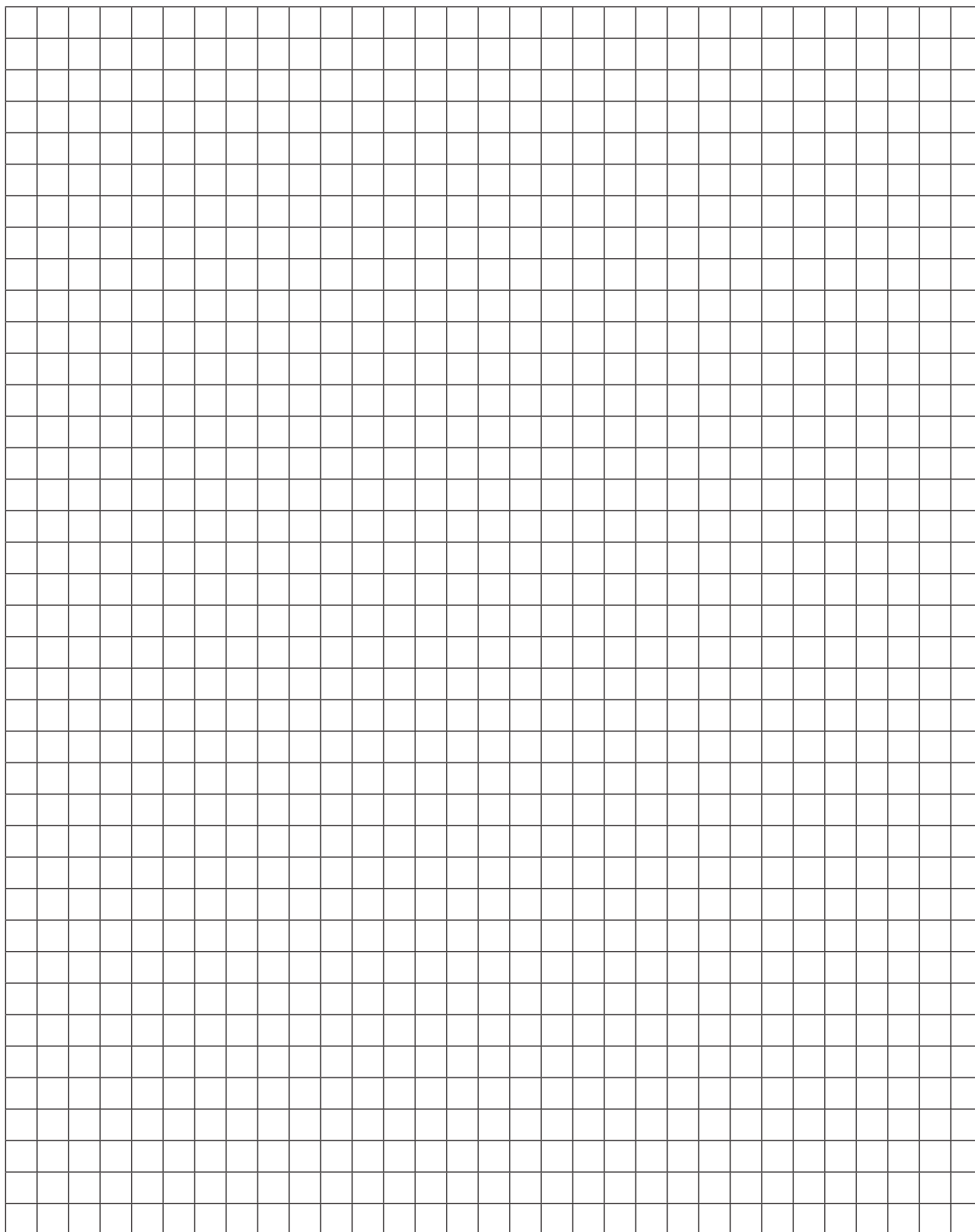
Odpowiedź:

Wypełnia sprawdzający	Nr zadania	12	13
	Maks. liczba pkt	3	4
	Uzyskana liczba pkt		

Zadanie 14. (0–4)

Czworokąt $ABCD$ o bokach długości $|AB| = 24$, $|BC| = 20$, $|CD| = 15$ i $|AD| = 7$ wpisano w okrąg. Oblicz długość przekątnej AC tego czworokąta.



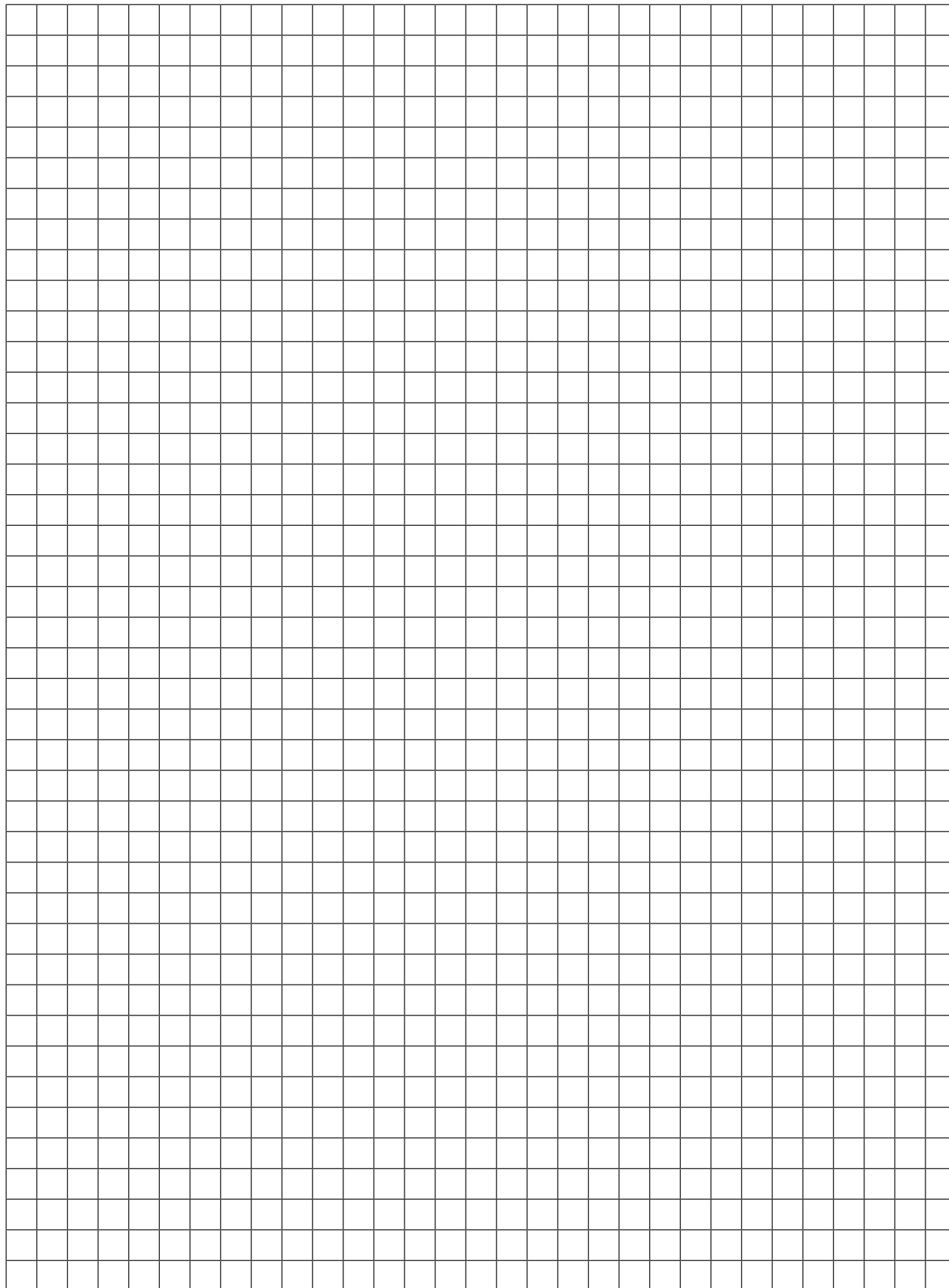


Odpowiedź:

Wypełnia sprawdzający	Nr zadania	14
	Maks. liczba pkt	4
	Uzyskana liczba pkt	

Zadanie 15. (0–5)

Punkt $A = (0, 0)$ jest wierzchołkiem równoległoboku $ABCD$. Punkt $M = (8, 1)$ jest środkiem boku BC , a punkt $N = (10, 5)$ – środkiem boku CD tego równoległoboku. Oblicz współrzędne wierzchołków: B , C i D .



Więcej arkuszy znajdziesz na stronie: arkusze.pl

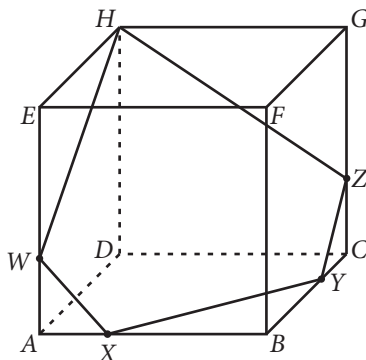


Odpowiedź:

Wypełnia sprawdzający	Nr zadania	15
	Maks. liczba pkt	5
	Uzyskana liczba pkt	

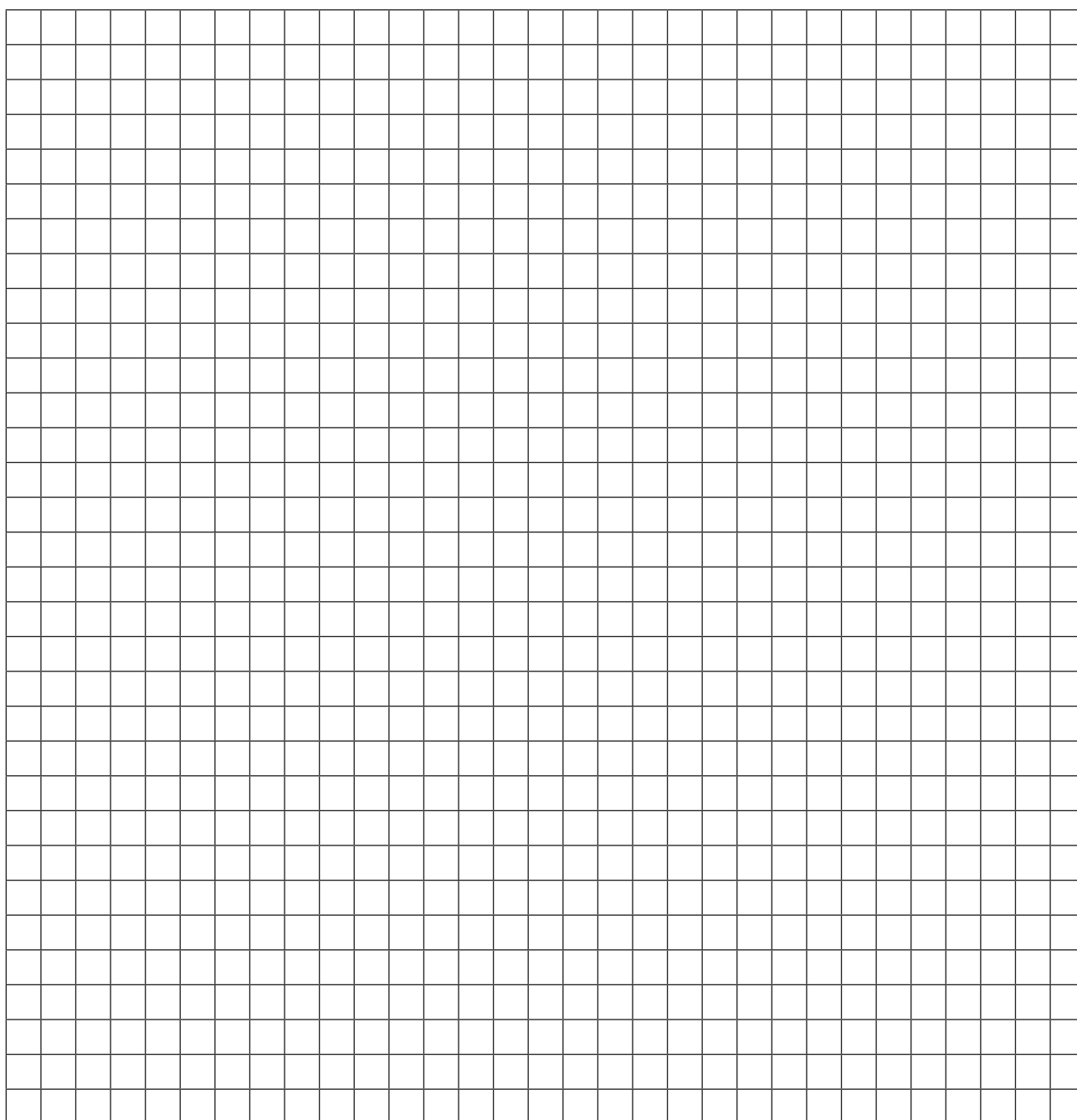
Zadanie 16. (0–6)

Krawędź sześcianu $ABCDEFGH$ ma długość 12. Na krawędziach AB i BC wybrano takie punkty X i Y , że $|BX| = |BY| = 8$. Przekrój tego sześcianu płaszczyzną XYH jest pięciokątem $HWXYZ$ (rysunek niżej).



Oblicz obwód tego pięciokąta.

Więcej arkuszy znajdziesz na stronie: arkusze.pl



Więcej arkuszy znajdziesz na stronie: arkusze.pl



Odpowiedź:

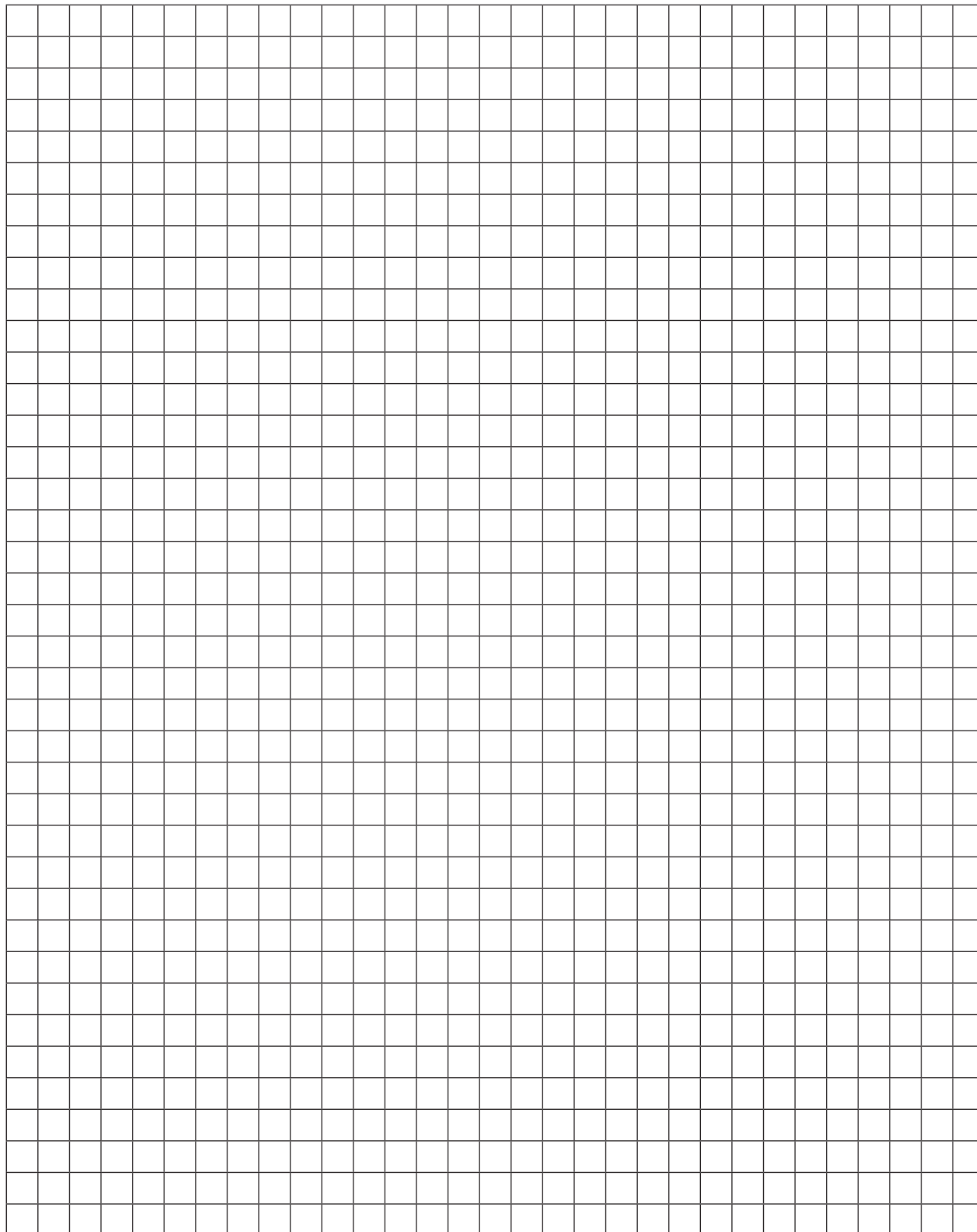
Wypełnia sprawdzający	Nr zadania	16
	Maks. liczba pkt	6
	Uzyskana liczba pkt	

Zadanie 17. (0–7)

Rozpatrujemy wszystkie prostopadłościany spełniające jednocześnie dwa warunki:

- suma długości wszystkich krawędzi jest równa 52,
- podstawą jest prostokąt o bokach x i $x + 3$.

Zapisz objętość takiego prostopadłościanu jako funkcję zmiennej x . Wyznacz dziedzinę tej funkcji i oblicz wymiary tego spośród rozpatrywanych prostopadłościanów, którego objętość jest największa. Oblicz tę objętość.



Więcej arkuszy znajdziesz na stronie: arkusze.pl



Odpowiedź:

Wypełnia sprawdzający	Nr zadania	17
	Maks. liczba pkt	7
	Uzyskana liczba pkt	

BRUDNOPIS

Więcej arkuszy znajdziesz na stronie: arkusze.pl

