

POZIOM ROZSZERZONY

Czas pracy 180 minut

Instrukcja dla piszącego

1. Sprawdź, czy arkusz zawiera 18 ponumerowanych stron.
Ewentualny brak zgłoś przewodniczącemu zespołu nadzorującego badanie.
2. Rozwiązania i odpowiedzi zapisz w miejscu na to przeznaczonym.
3. W rozwiązaniach zadań przedstaw tok rozumowania prowadzący do ostatecznego wyniku.
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 podlegają ocenie.
7. Możesz korzystać z zestawu wzorów matematycznych, cyrkla i linijki oraz kalkulatora.

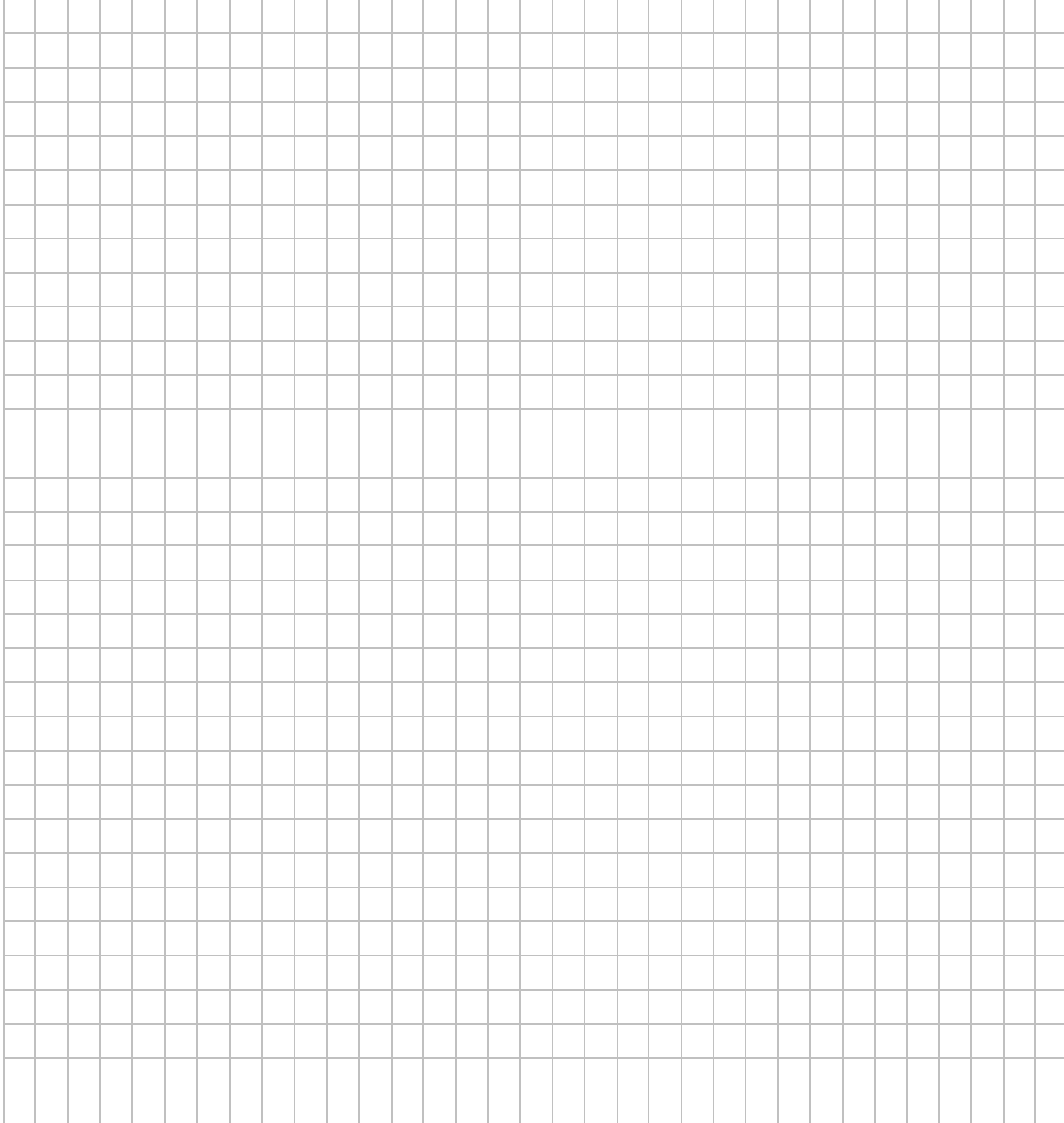
Za rozwiązanie
wszystkich zadań
można otrzymać
łącznie
50 punktów

Życzymy powodzenia!

LUBELSKA PRÓBA PRZED MATURĄ

zadanie 1. (3 pkt)

Sprawdź, czy prawdą jest że $\sqrt{13 - 2\sqrt{30}} = \sqrt{10} - \sqrt{3}$.



Odpowiedź:.....

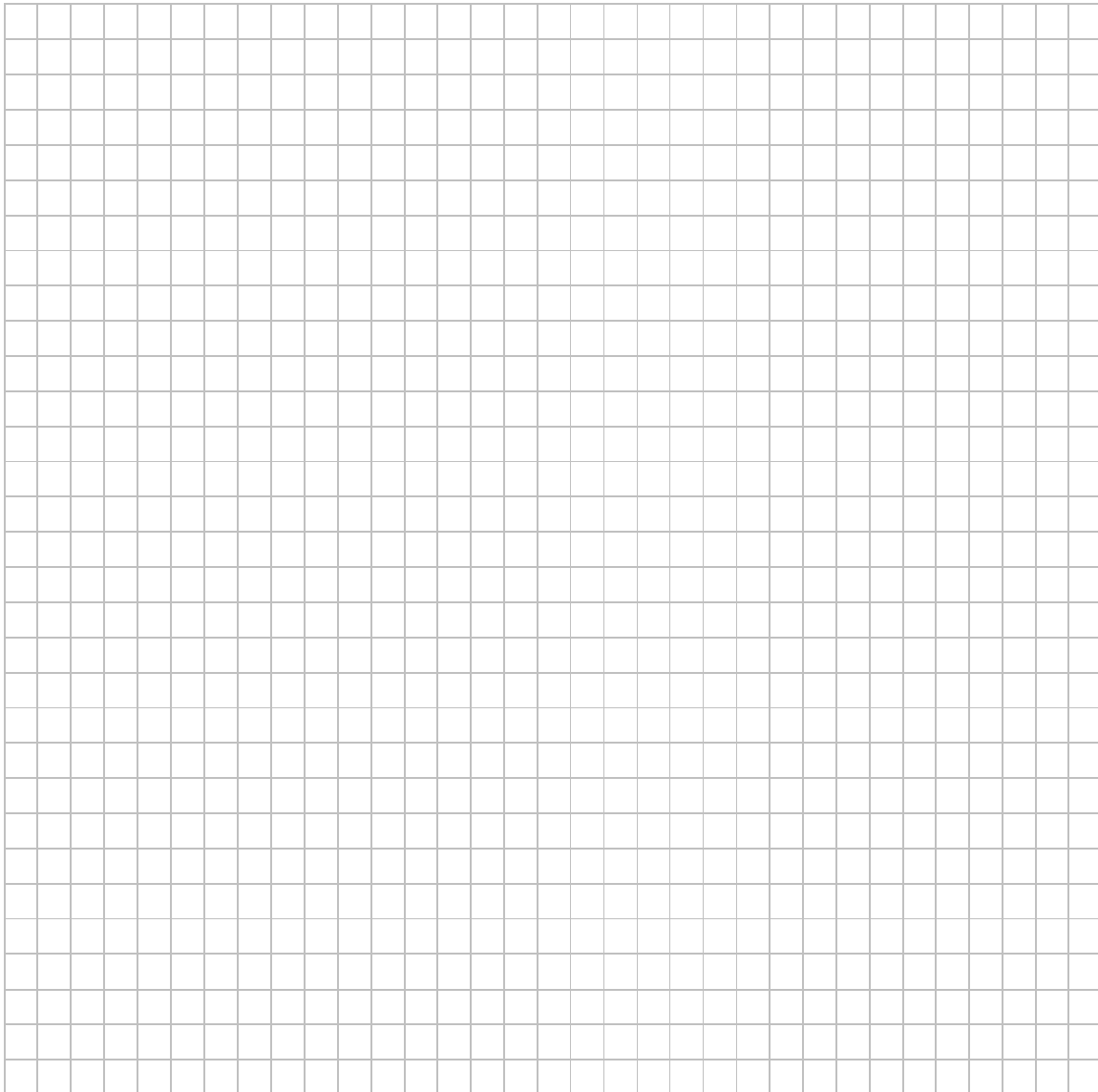
LUBELSKA PRÓBA PRZED MATURĄ

zadanie 2. (4 pkt)

Wyniki klasówki z matematyki, której średnia ocen była równa 3,5 przedstawiono w tabeli.

oceny	1	2	3	4	5	6
Liczba uczniów	2	2	x	9	3	2

- a) Oblicz x.
- b) Oblicz medianę danych.

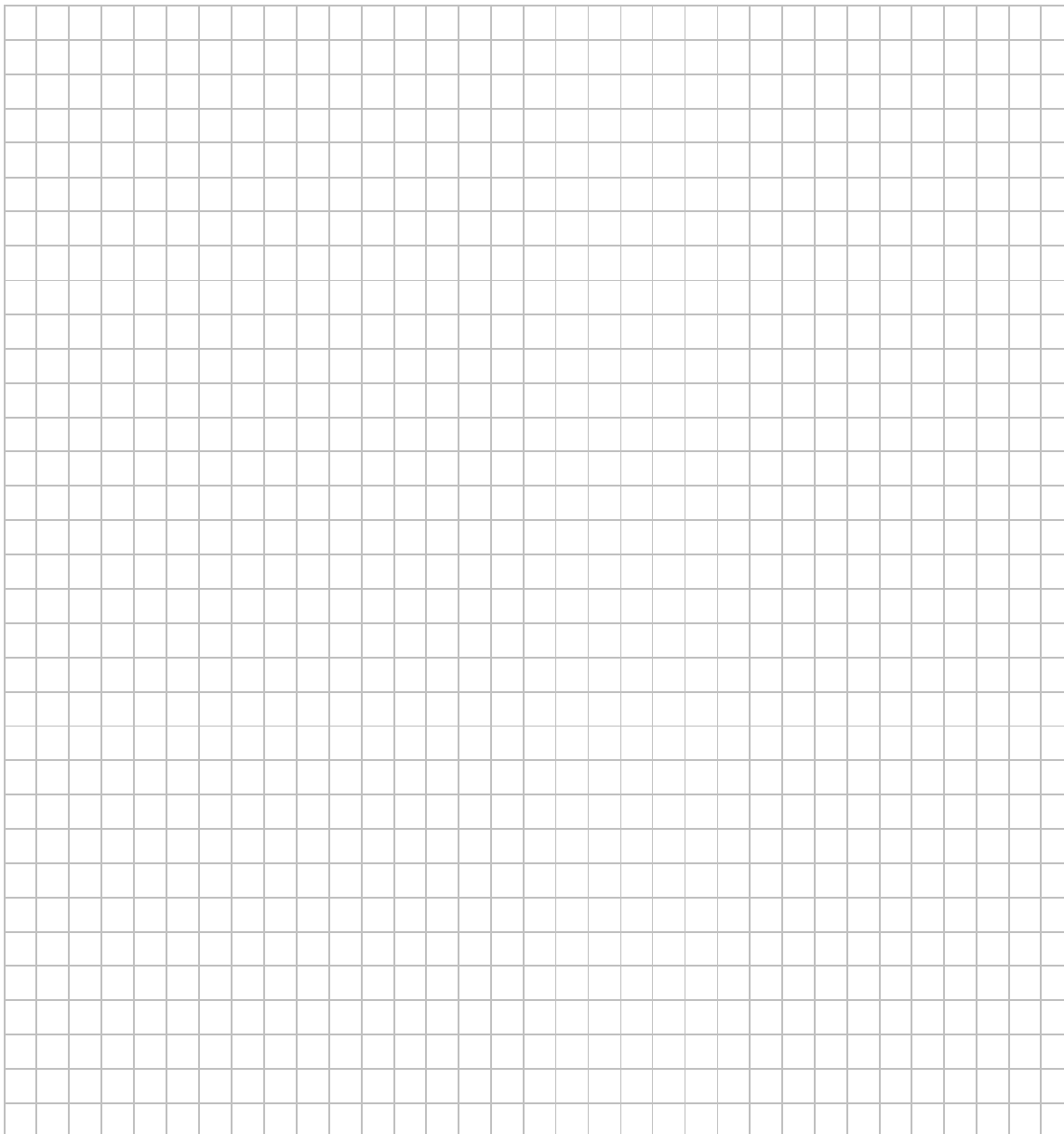


Odpowiedź:.....

LUBELSKA PRÓBA PRZED MATURĄ

zadanie 3. (4 pkt)

Funkcja liniowa $y=ax+b$ jest malejąca i jej miejscem zerowym jest liczba niedodatnia. Ustal znak wyrażenia $a+b$.

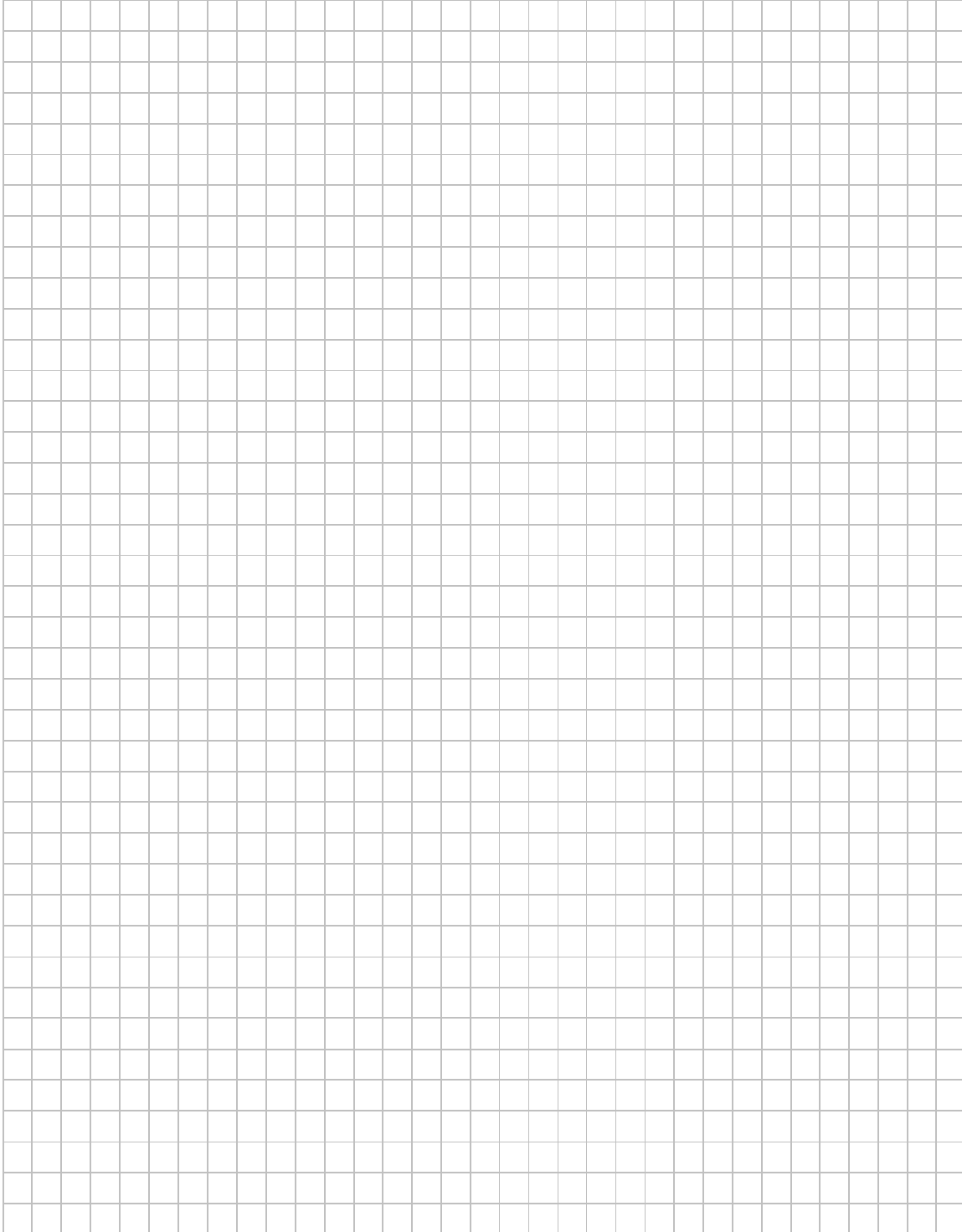


Odpowiedź:.....

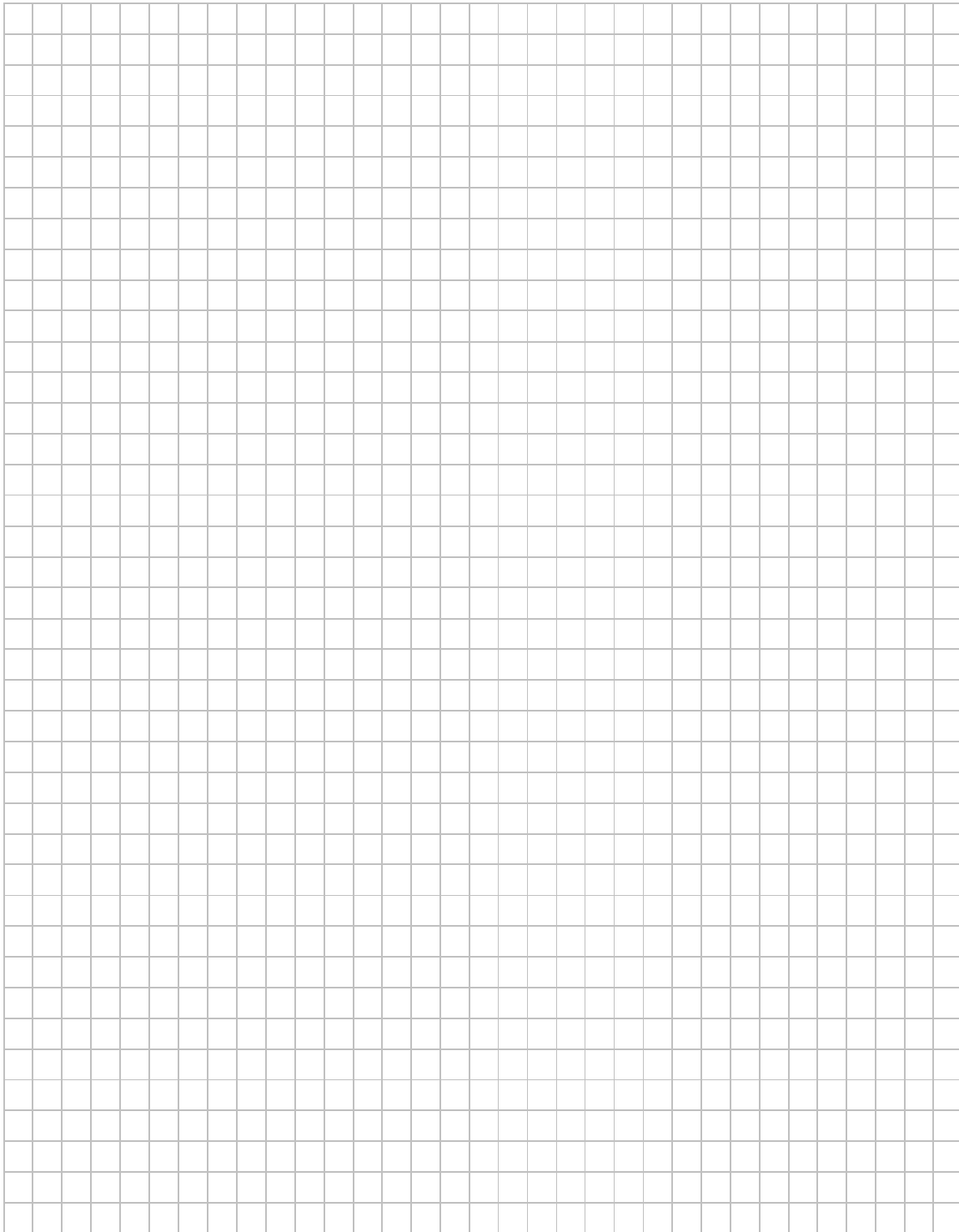
LUBELSKA PRÓBA PRZED MATURĄ

zadanie 4. (6 pkt)

Naszczuj wykres funkcji $f(x) = \sqrt{x^2 - 6x + 9} + \sqrt{x^2 + 2x + 1}$, a następnie korzystając z otrzymanego wykresu ustal liczbę pierwiastków równania $\sqrt{x^2 - 6x + 9} + \sqrt{x^2 + 2x + 1} = m$ w zależności od parametru m , $m \in R$.



LUBELSKA PRÓBA PRZED MATURĄ

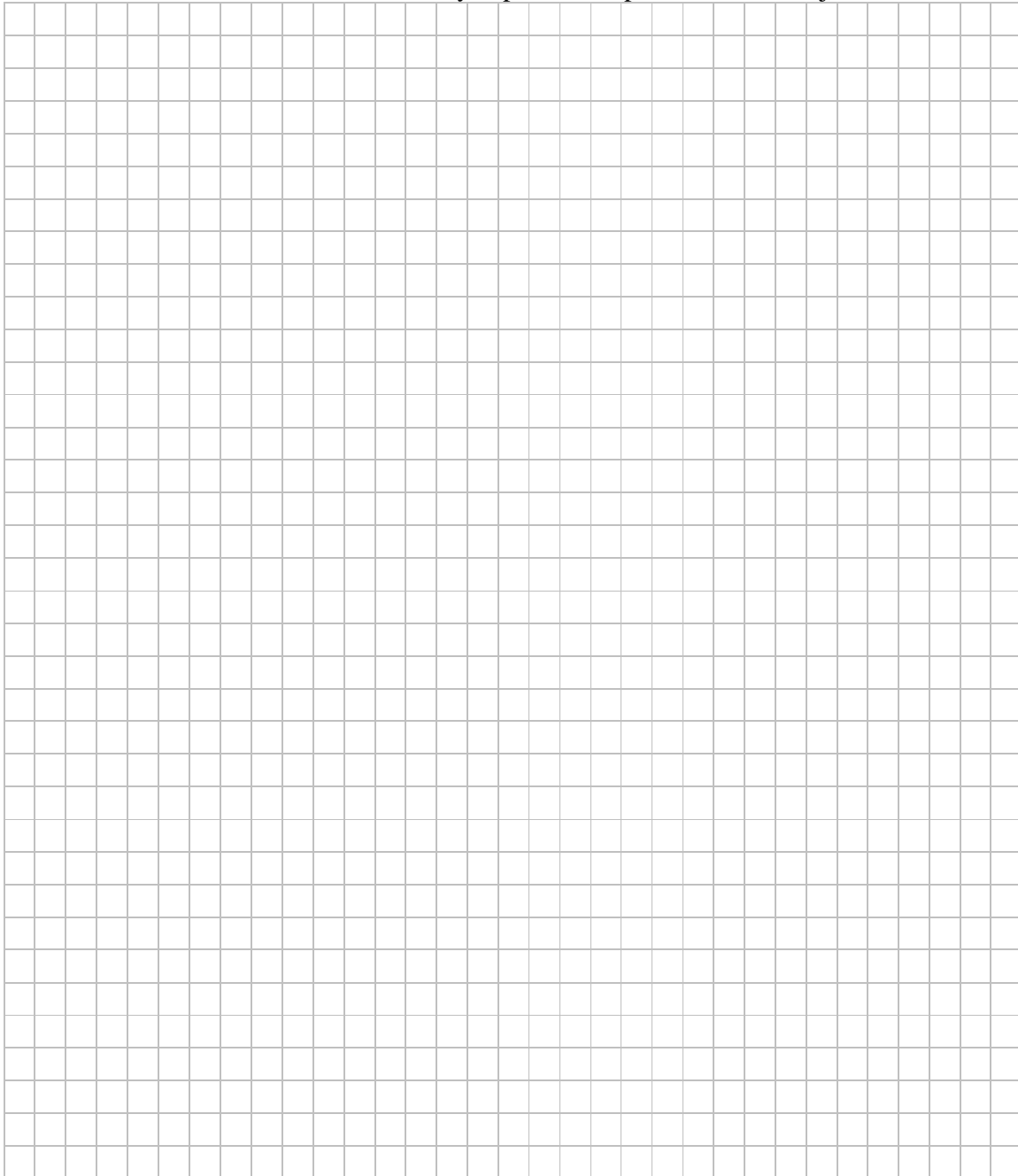


Odpowiedź:.....

LUBELSKA PRÓBA PRZED MATURĄ

zadanie 5. (3 pkt)

Działkę w kształcie trapezu podzielono przekątnymi na 4 działki. Spośród tych czterech działek wskaż dwie o równych polach. Odpowiedź uzasadnij.



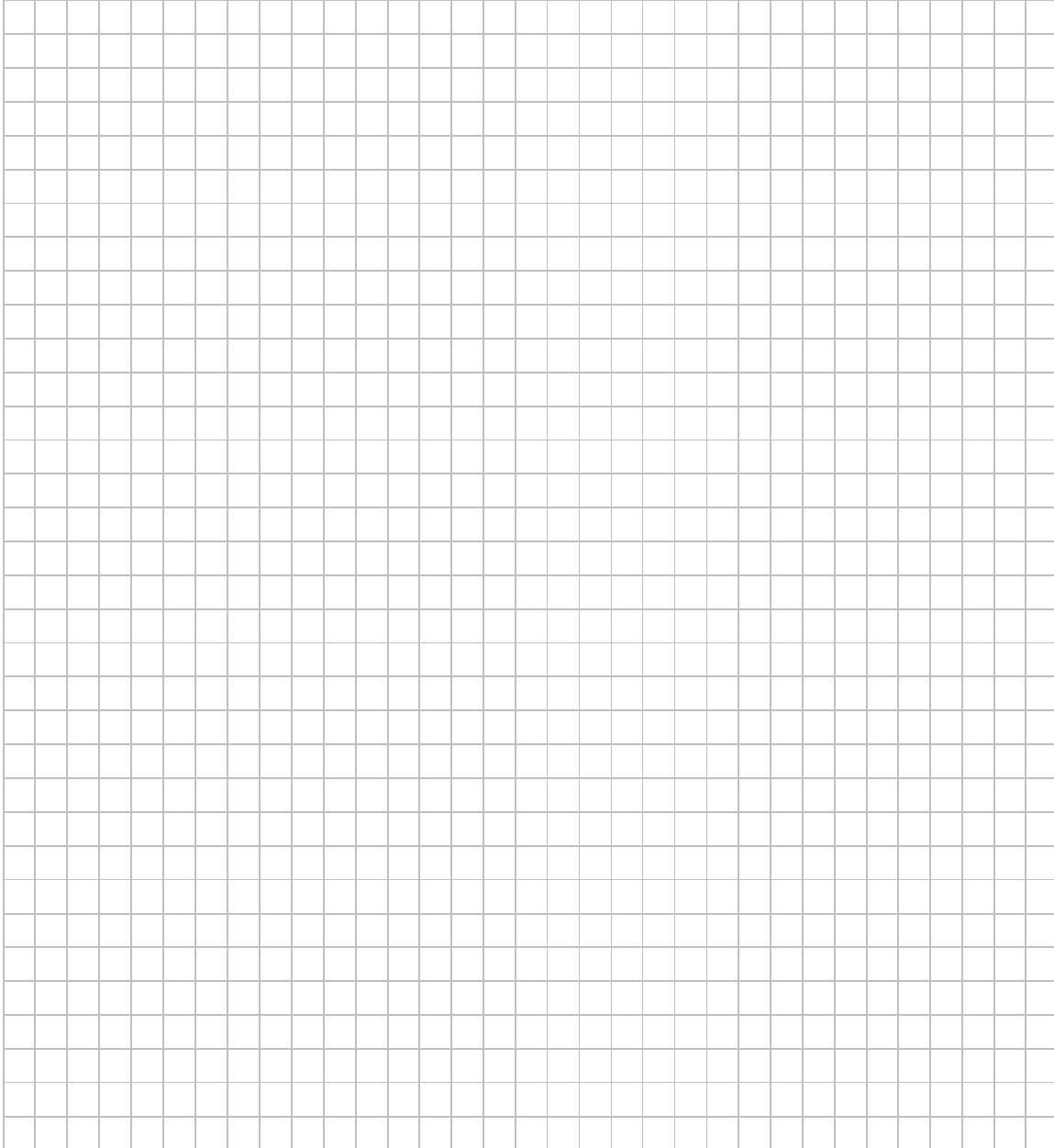
Odpowiedź:.....

LUBELSKA PRÓBA PRZED MATURĄ

zadanie 6. (4 pkt)

Określ wzajemne położenie okręgów : $x^2 + y^2 + 2x = 0$

i $x^2 + y^2 + 12x + 24y + 36 = 0$.

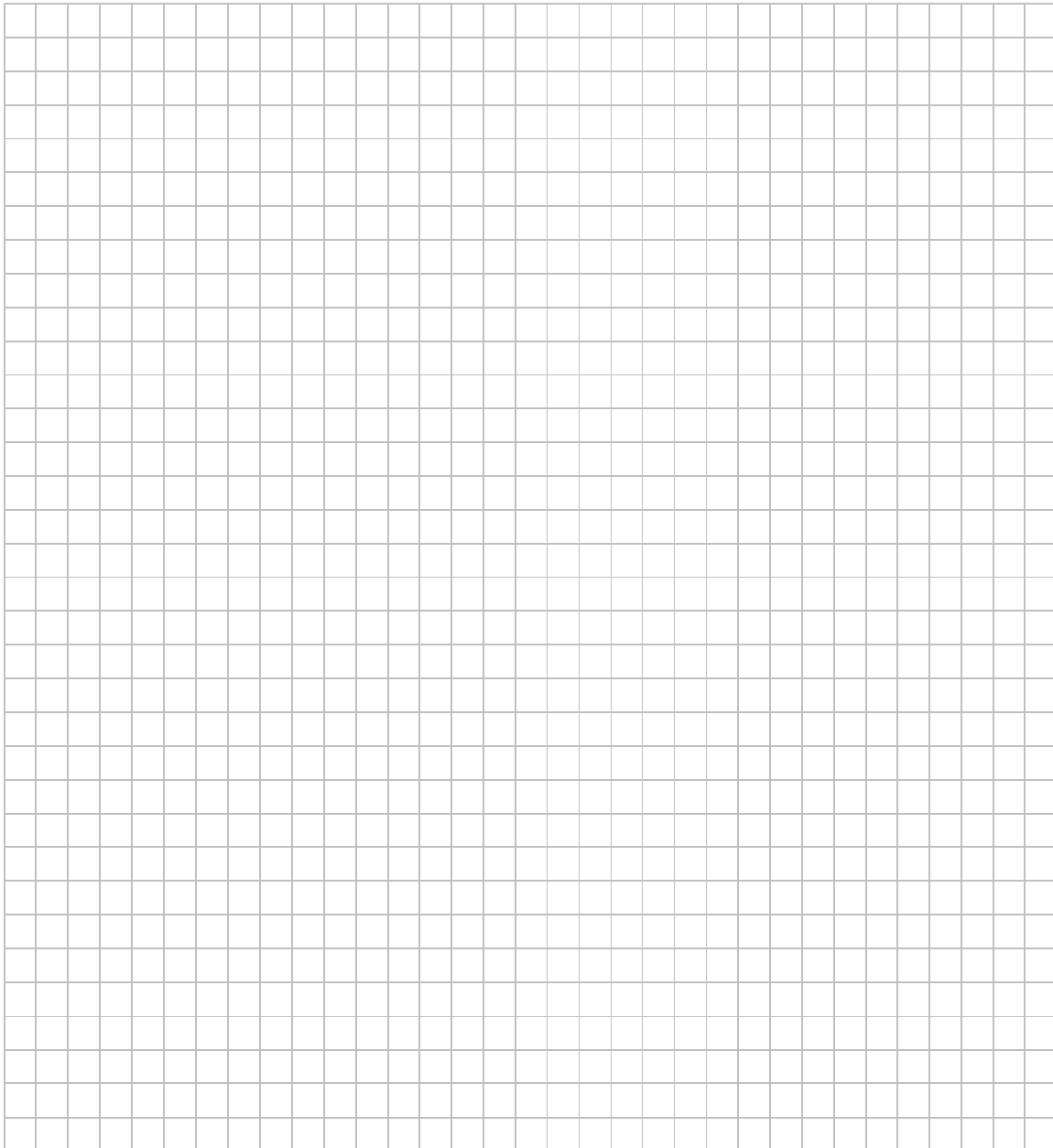


Odpowiedź:.....

LUBELSKA PRÓBA PRZED MATURĄ

zadanie 7. (5 pkt)

Dwie cięciwy przecinają się wewnątrz okręgu tak, że odcinki jednej z nich mają długości 8 i 6, a odcinki drugiej pozostają w stosunku 2:3. Podaj długości odcinków drugiej cięciwy.

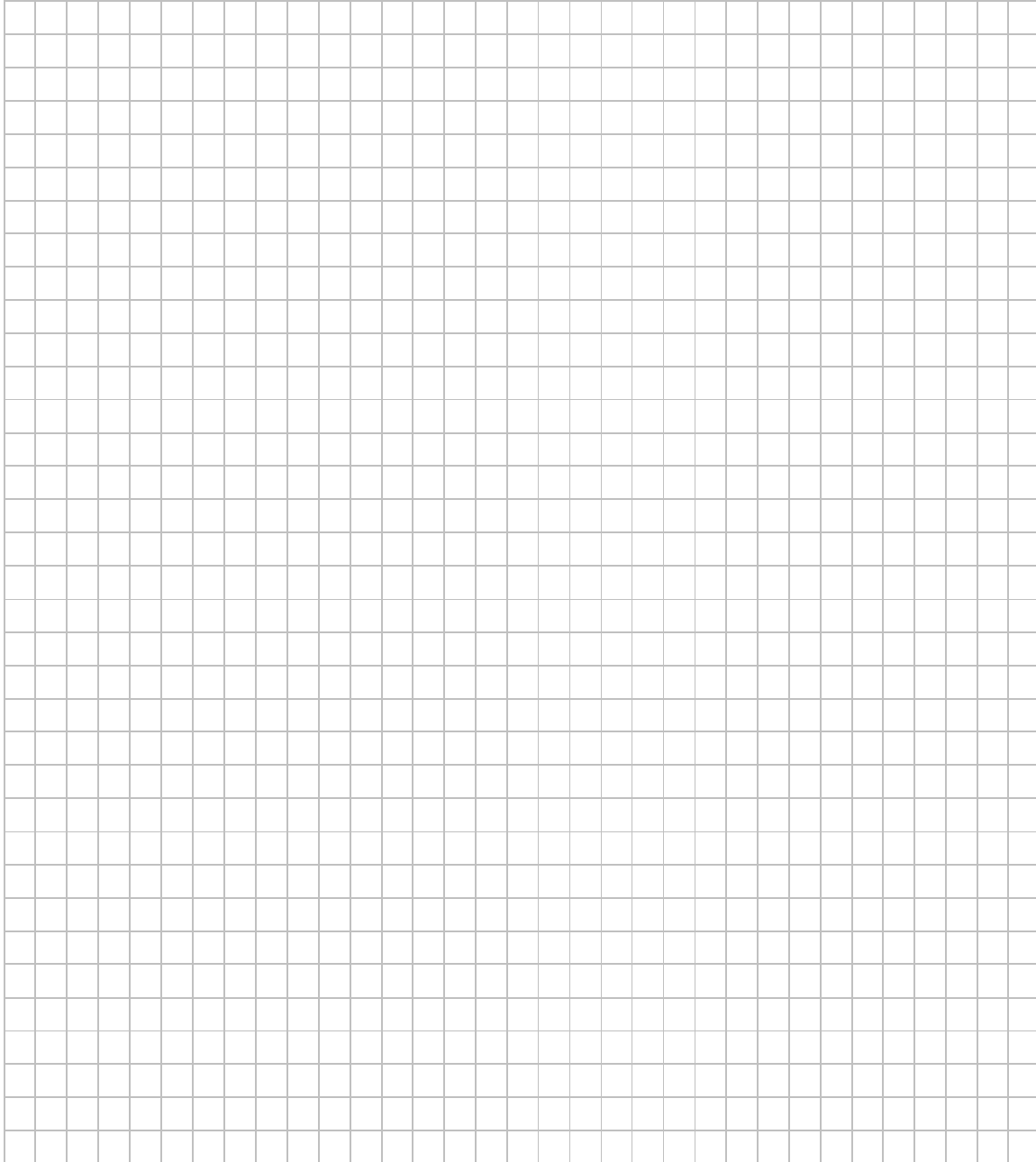


Odpowiedź:.....

LUBELSKA PRÓBA PRZED MATURĄ

zadanie 8. (3 pkt)

Wykaż, że w równoległoboku dwusieczne sąsiednich kątów wewnętrznych są prostopadłe.



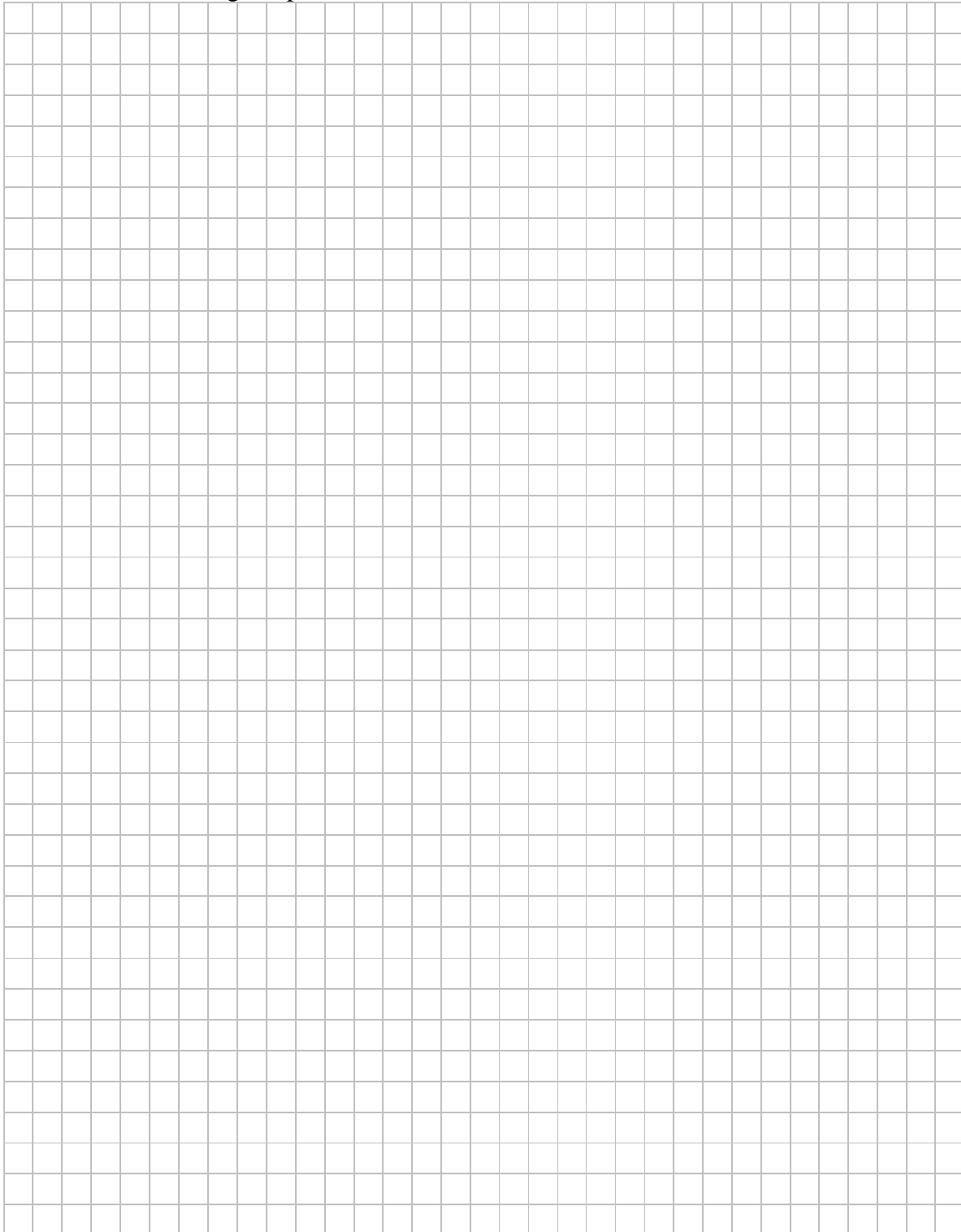
Odpowiedź:.....

LUBELSKA PRÓBA PRZED MATURĄ

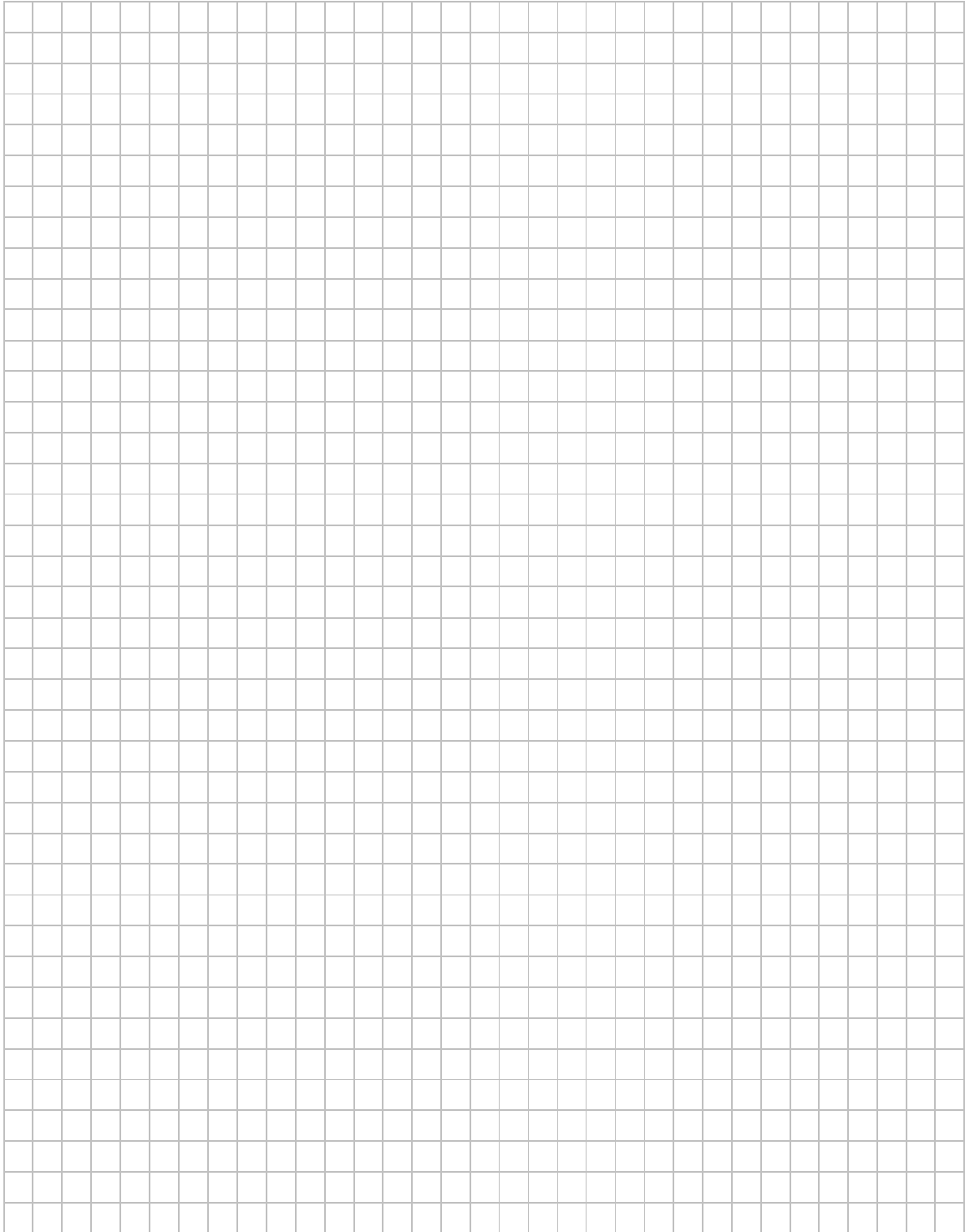
zadanie 9. (6 pkt)

Punkty $A=(1,-2)$, $D=(-2, 2)$ są kolejnymi wierzchołkami trapezu ABCD.

Prosta $x+2y-7=0$ jest osią symetrii tego trapezu. Wyznacz współrzędne pozostałych wierzchołków tego trapezu.



LUBELSKA PRÓBA PRZED MATURĄ

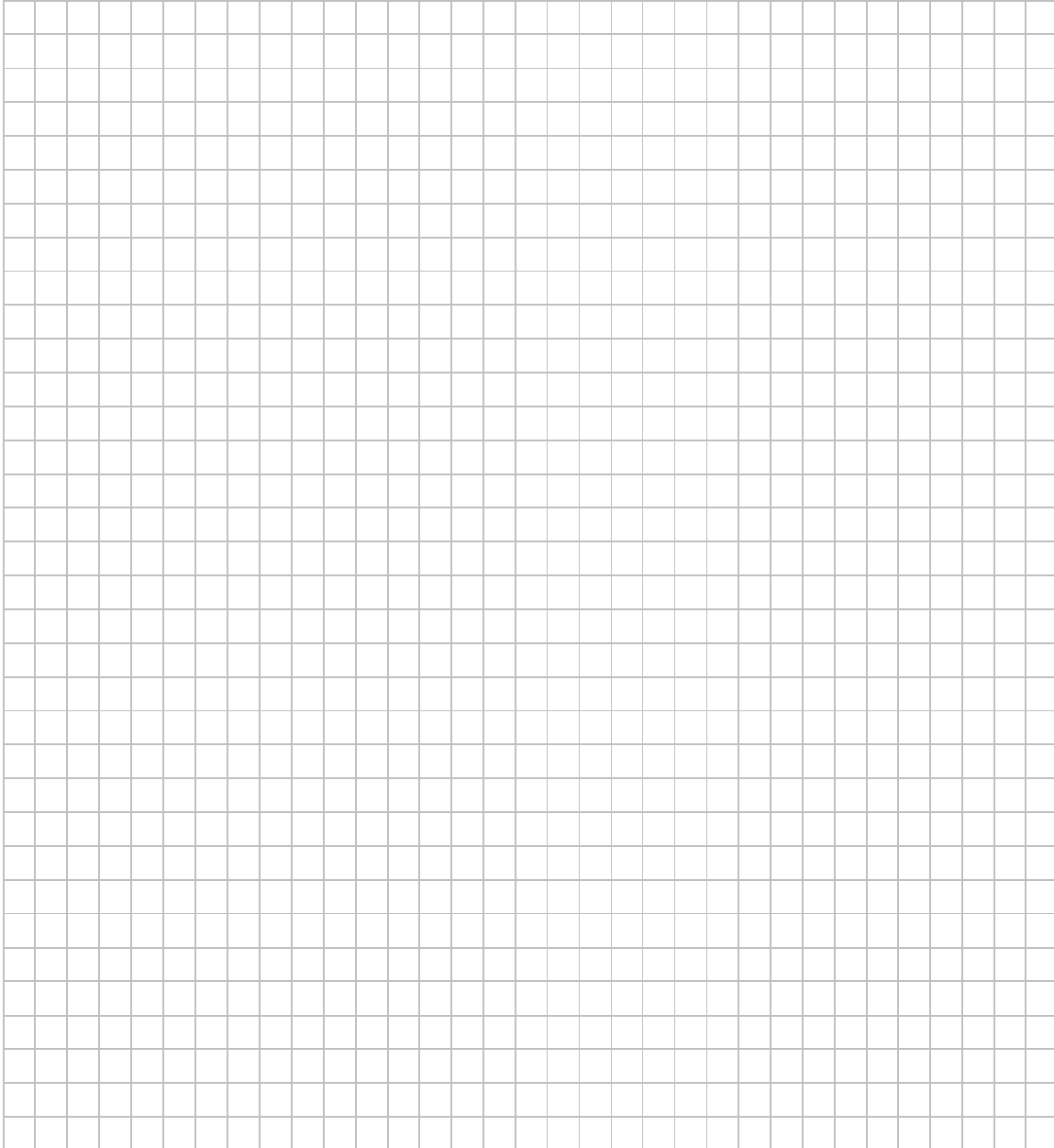


Odpowiedź:.....

LUBELSKA PRÓBA PRZED MATURĄ

zadanie 10. (5 pkt)

Dwa okręgi są styczne zewnętrznie w punkcie P. Poprowadzono prostą, styczną do obu okręgów odpowiednio w punktach A i B, ($A \neq B$). Wykaż, że kąt APB jest prosty.

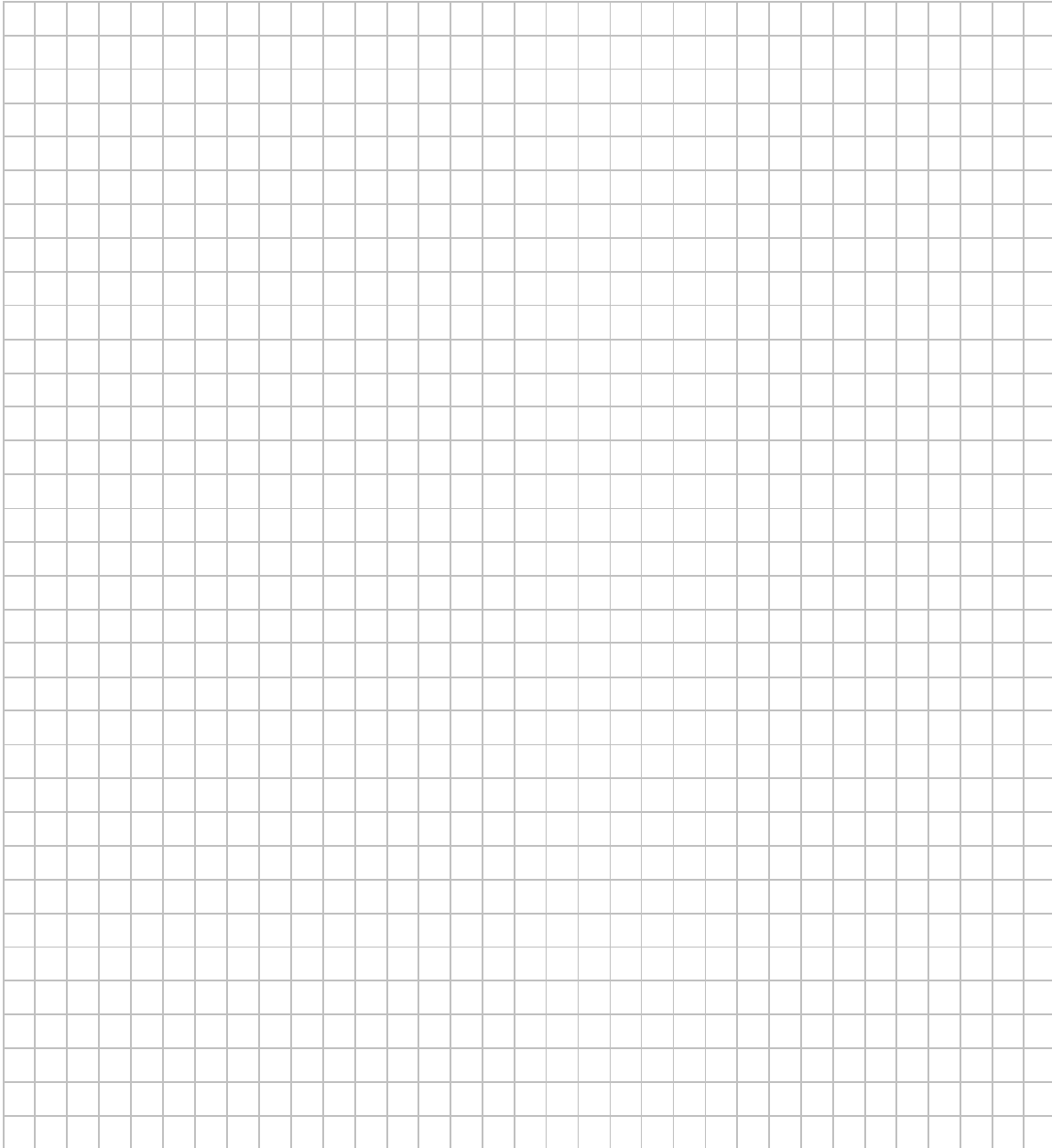


Odpowiedź:.....

LUBELSKA PRÓBA PRZED MATURĄ

zadanie 11. (3 pkt)

Rozwiąż nierówność liniową : $81^{12} \cdot x + 27^{14} \cdot 11 > 27^{16} \cdot 2x + 2 \cdot 9^{21}$

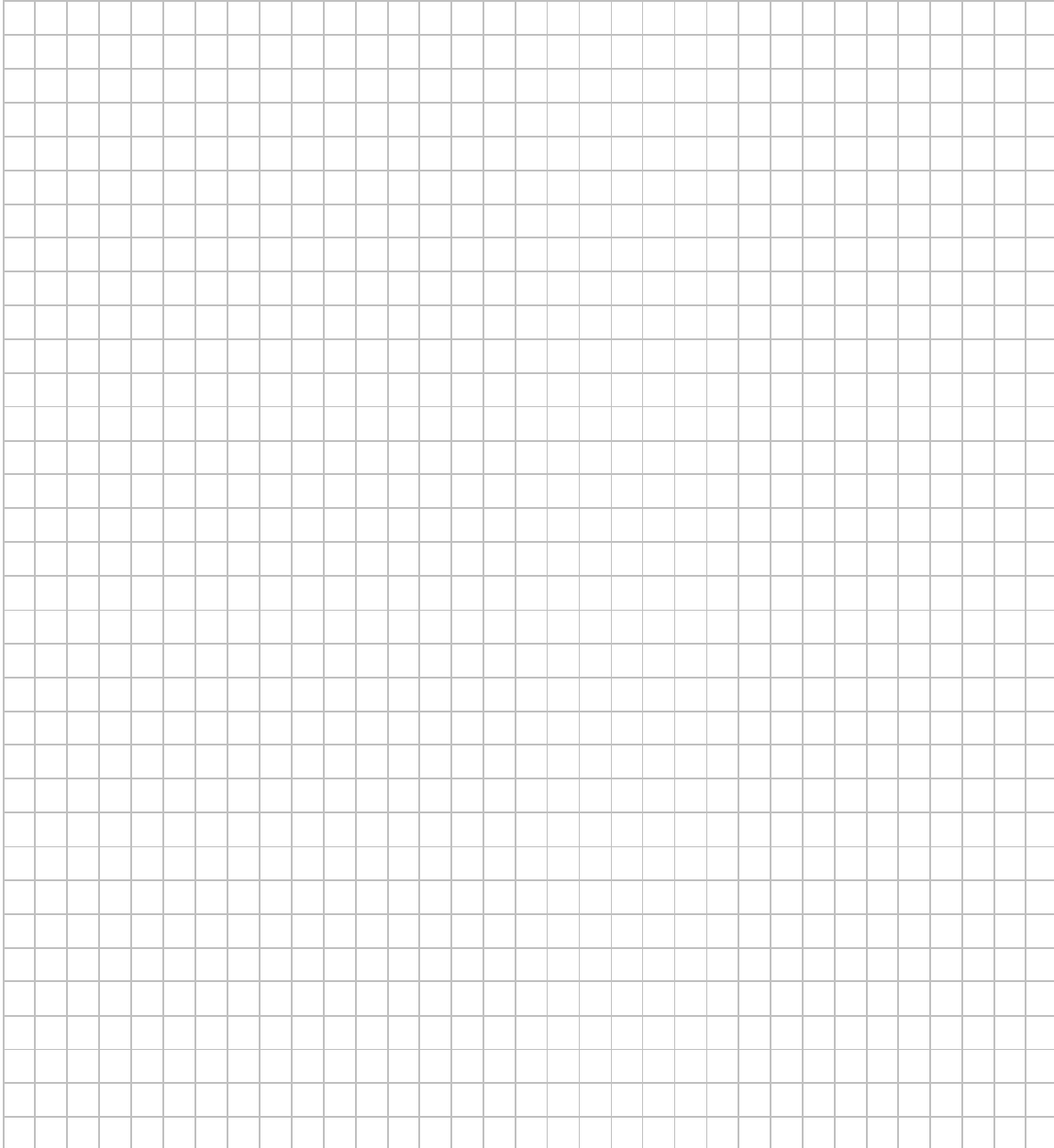


Odpowiedź:.....

LUBELSKA PRÓBA PRZED MATURĄ

zadanie 12. (4 pkt)

W pewnej klasie dziewczęta stanowiły 25% liczby uczniów. Do klasy przybyła jedna osoba i wówczas odsetek dziewcząt wzrósł do 28%. Ilu chłopców jest w tej klasie ?



Odpowiedź:.....

LUBELSKA PRÓBA PRZED MATURĄ

BRUDNOPIS

LUBELSKA PRÓBA PRZED MATURĄ

KARTA ODPOWIEDZI

Nr zadania	X	0	1	2	3	4	5	6
1.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
2.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
3.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
4.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
6.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
7.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
8.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
9.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
11.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
12.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

<i>Suma punktów</i>	

LUBELSKA PRÓBA PRZED MATURĄ

BRUDNOPIS