



**Młodzi Uniwersytety Matematyczne**

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

**KONKURS**  
**„ZOSTAŃ PITAGORASEM-MUM”**  
**CZĘŚĆ II**

Imię i nazwisko: .....

Szkoła: .....

1. Sprawdź, czy arkusz konkursowy zawiera 10 stron (zadania 1–4). Ewentualny brak zgłoś pracownikowi zespołu nadzorującego konkurs.
2. Rozwiązania zadań i odpowiedzi wpisz w miejscu na to przeznaczonym.
3. Pamiętaj, że pominięcie argumentacji lub istotnych obliczeń w rozwiązaniu zadania otwartego może spowodować, że za to rozwiązanie nie będziesz mógł dostać pełnej liczby punktów.
4. Pisz czytelnie i używaj tylko długopisu lub pióra z czarnym lub niebieskim tuszem lub atramentem.
5. Nie używaj korektora, a błędne zapisy wyraźnie przekreśl.
6. Pamiętaj, że zapisy w brudnopisie nie będą oceniane.
7. Czas pracy: 90 minut. Liczba punktów do uzyskania: 25.

Wypełnia oceniający

Nr zadania	Punkty						
	0	1	2	3	4	5	6
1.	0	1	2	3	4		
2.	0	1	2	3	4	5	6
3.	0	1	2	3	4		
4.	0	1	2	3	4	5	
5.	0	1	2	3	4	5	6

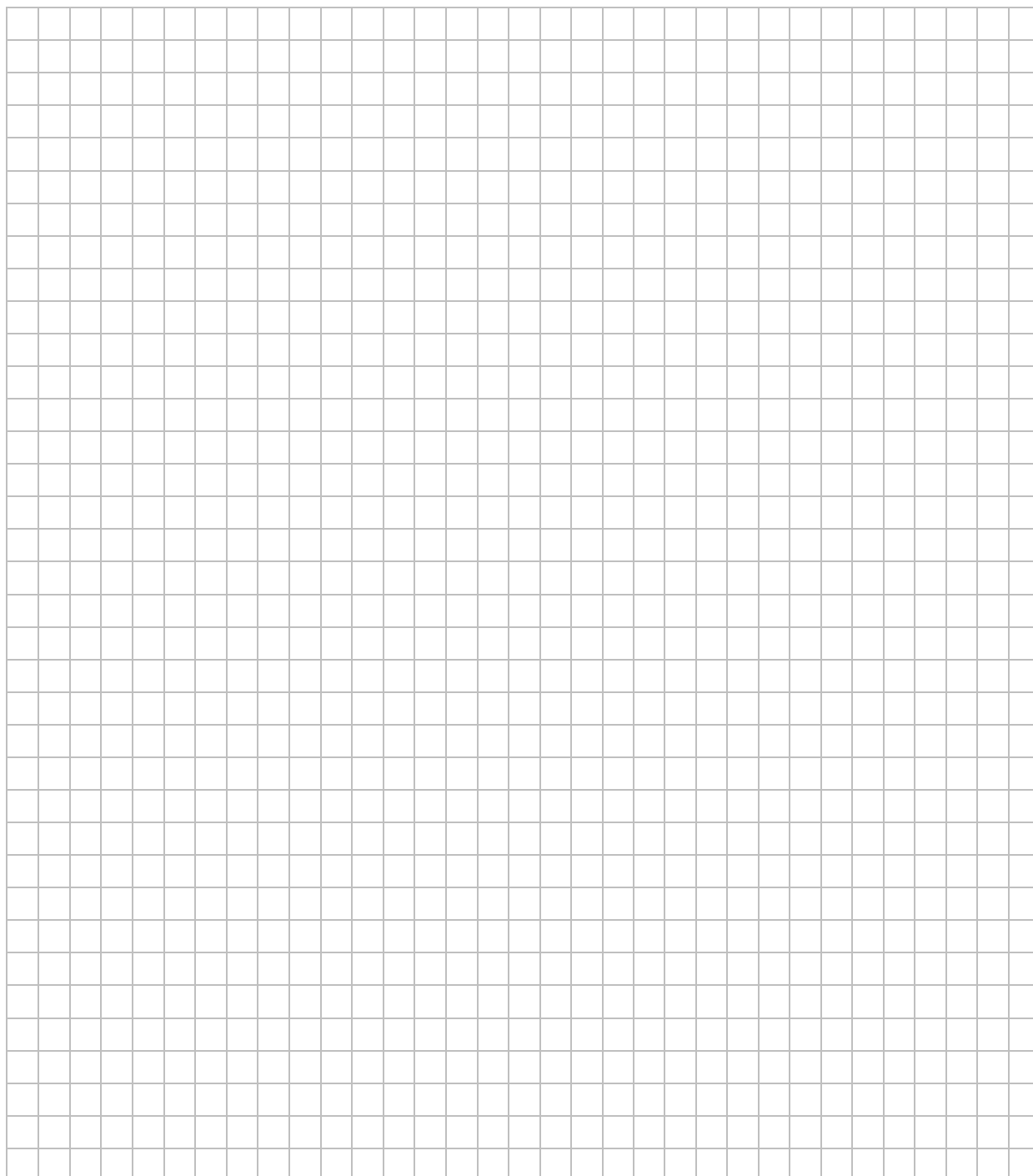
**21 kwietnia 2012**



**Zadanie 1. (4 pkt.)**

Ile liczb całkowitych spełnia nierówność :

$$((x - 1)^2 - 1)^2 \leq 9?$$

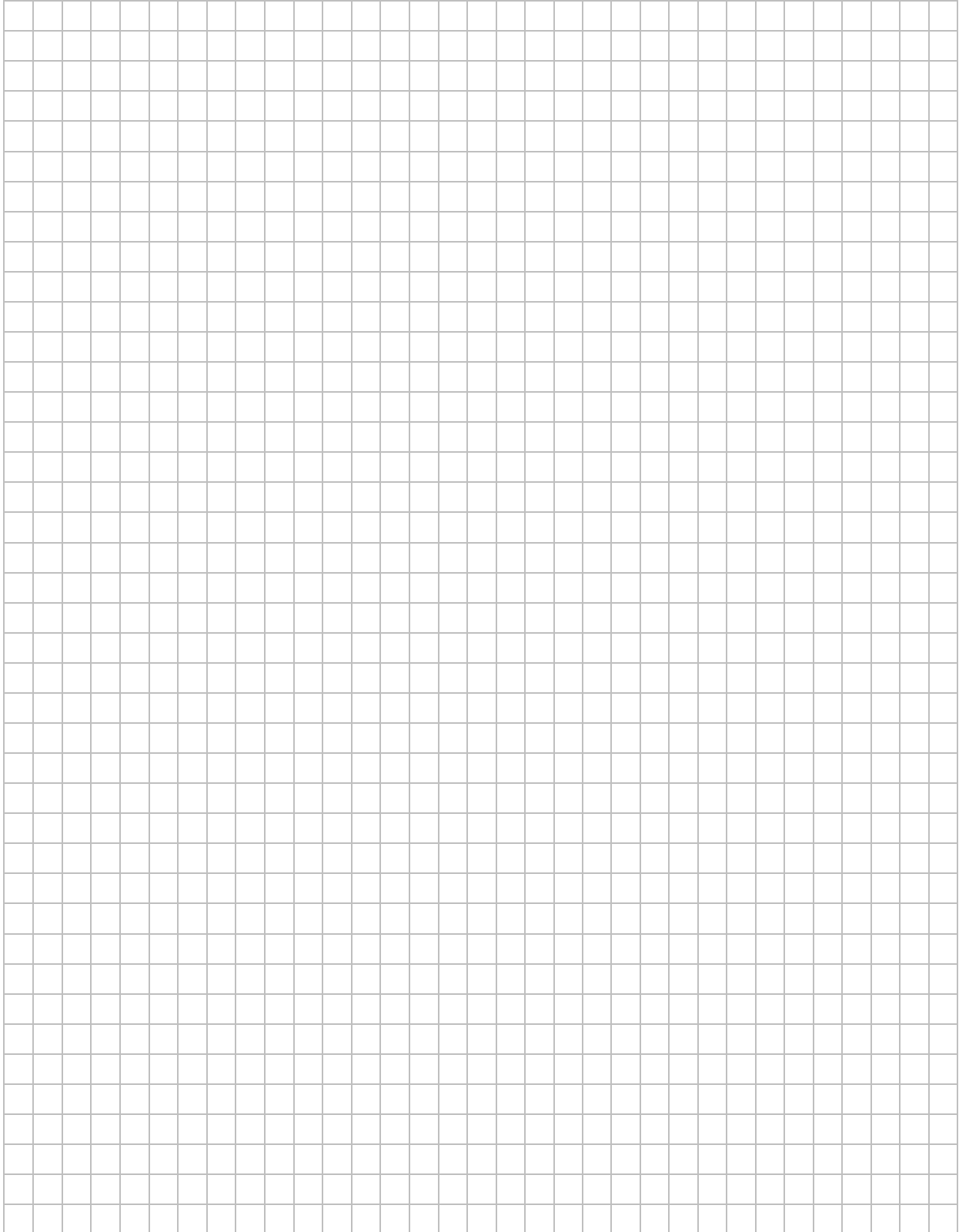


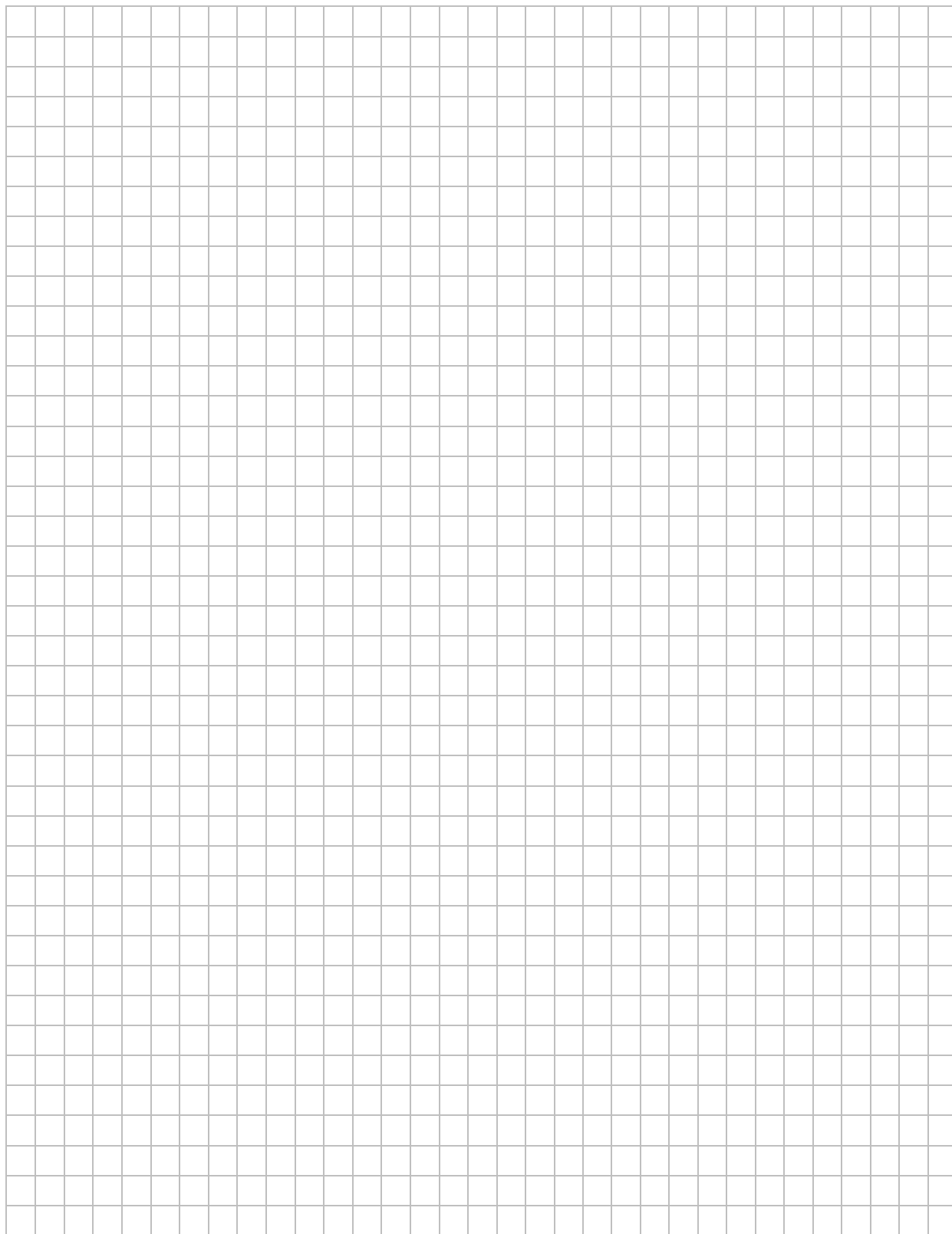
Odpowiedź: .....

**Zadanie 2. (6 pkt.)**

Niech będzie dany trapez ABCD, w który można wpisać okrąg. Na ramionach tego trapezu zbudowano okręgi, takie, że jego ramiona są ich średnicami.

Udowodnić, że te okręgi są styczne zewnętrznie.

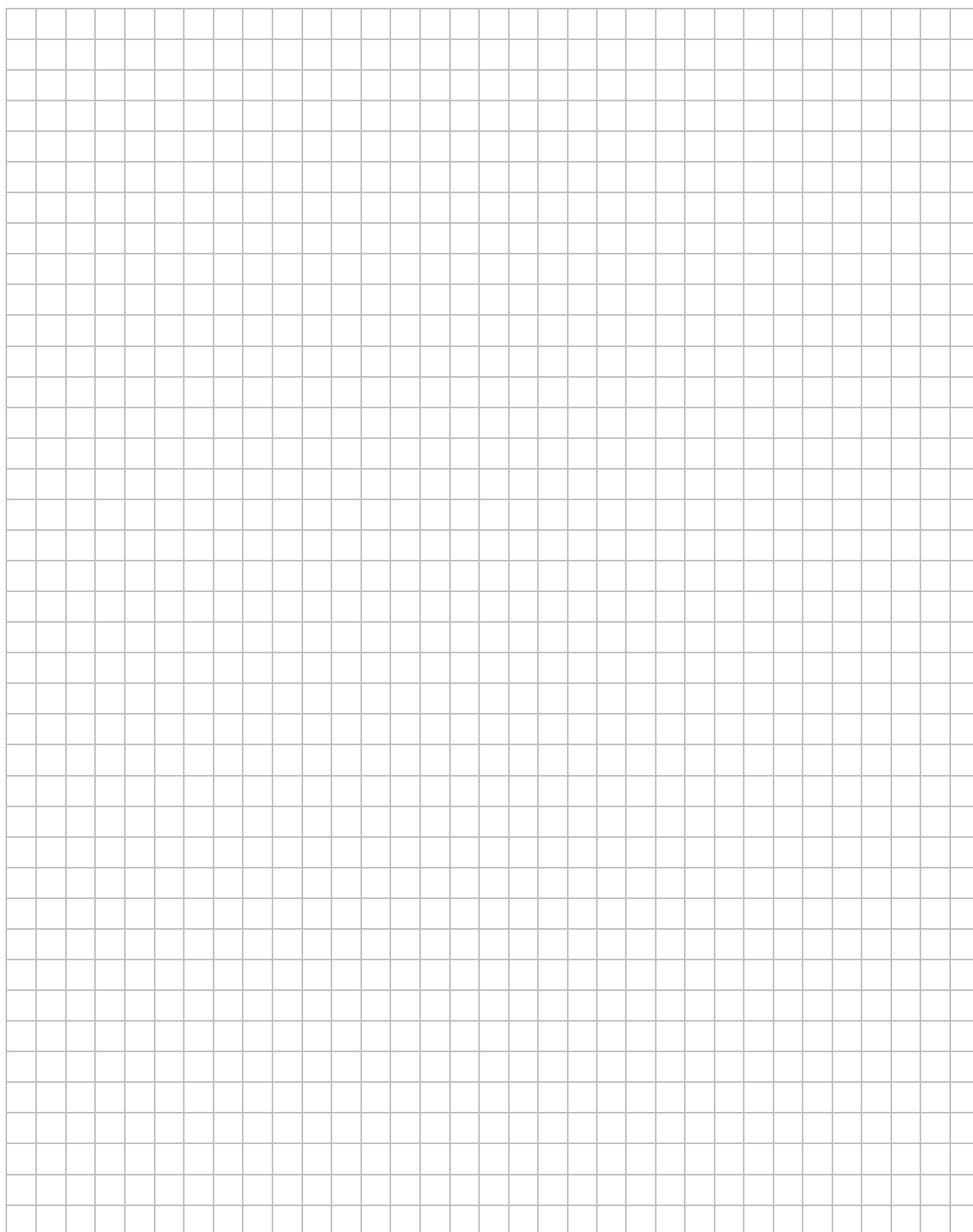




Odpowiedź: .....

**Zadanie 3. ( 4 pkt.)**

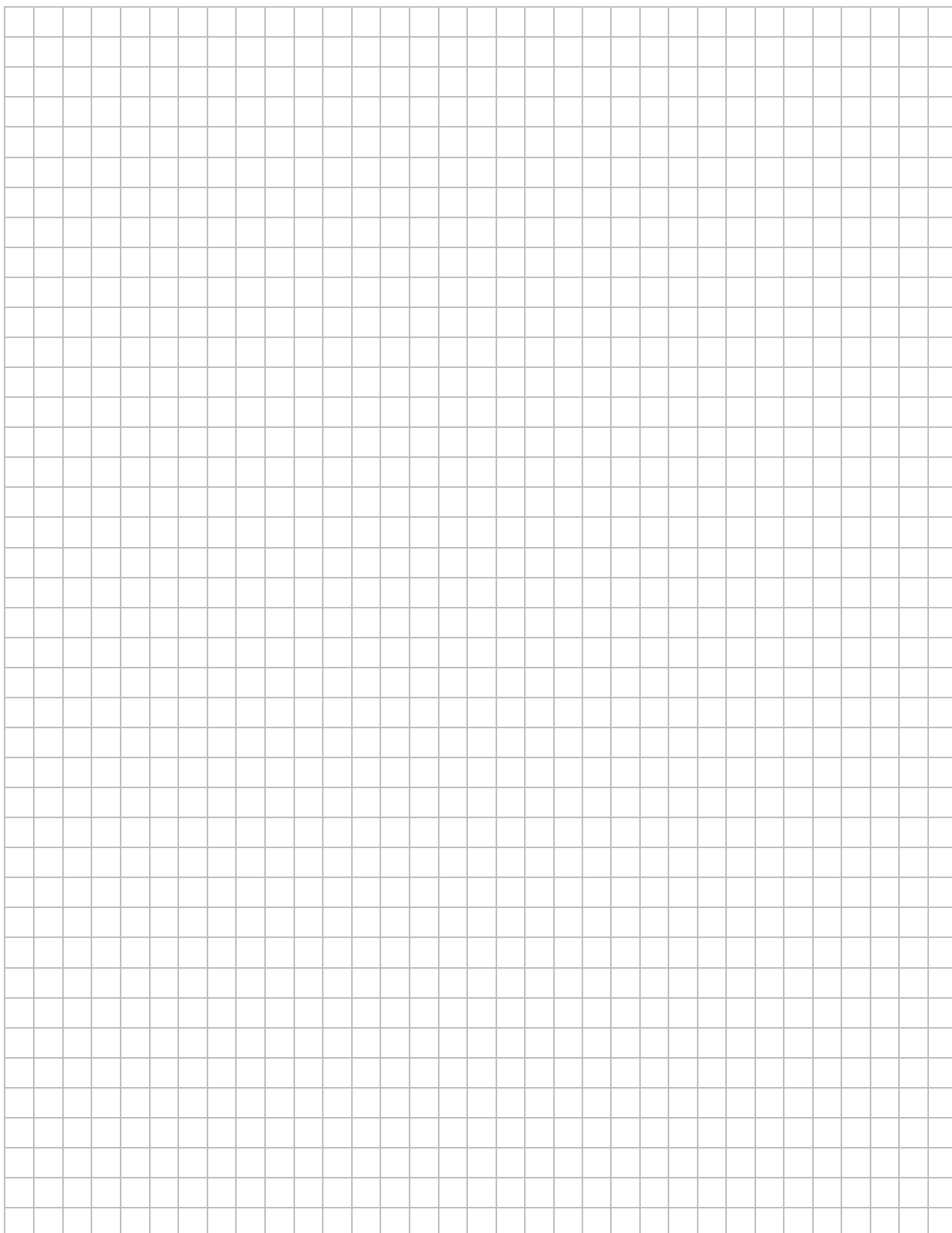
W okrąg o promieniu długości  $r$  wpisano trójkąt równoramienny o podstawie długości  $r$ . Obliczyć pole tego trójkąta



Odpowiedź: .....

**Zadanie 4. (5 pkt.)**

Dla jakich wartości parametru  $m$  okrąg o równaniu  $o: x^2 + y^2 - 2my + m^2 - 9 = 0$  nie ma punktów wspólnych z prostą o równaniu  $k: 4x + 3y - 3 = 0$ ?

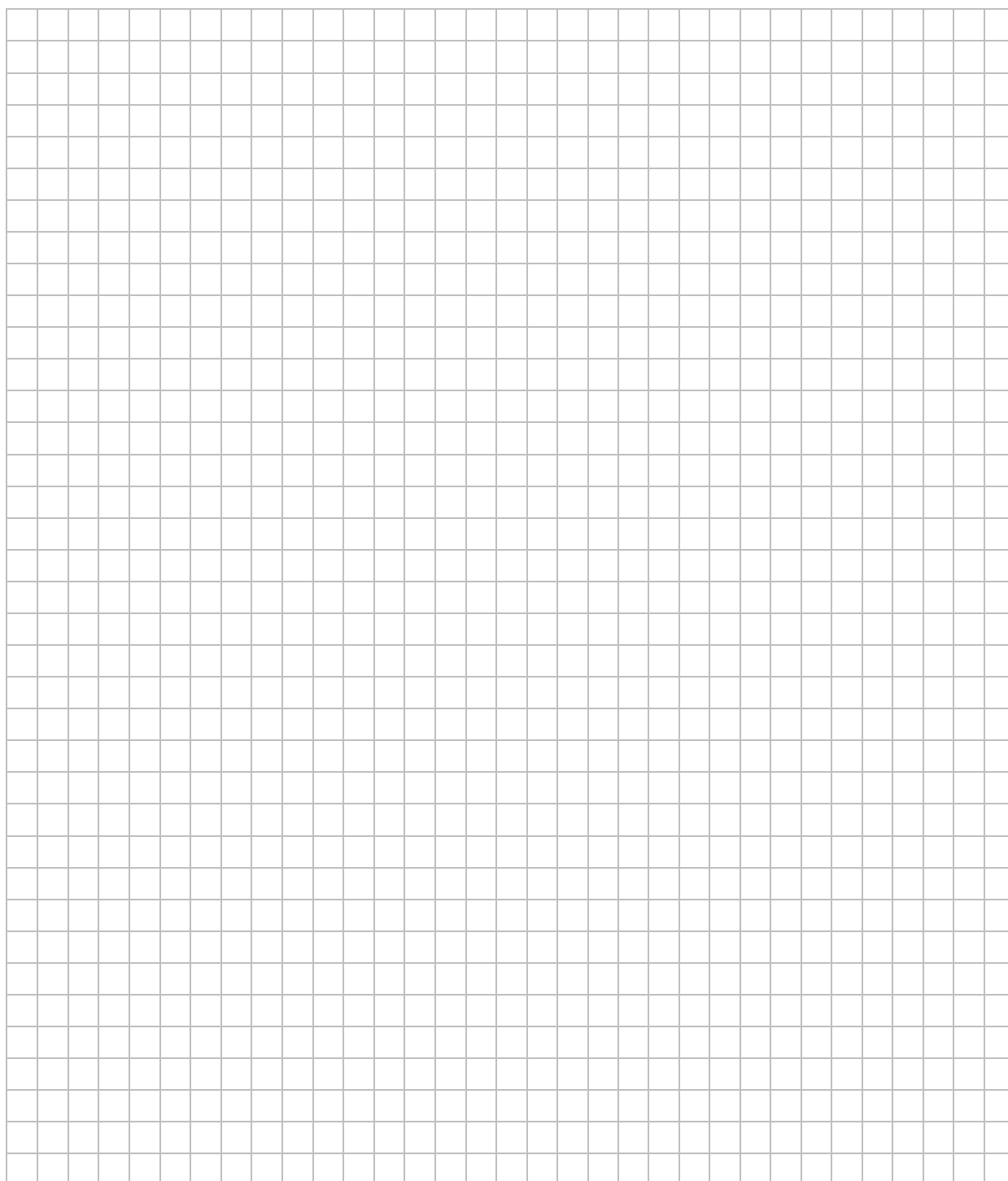


Odpowiedź: .....

**Zadanie 5. (6 p.)**

Obliczyć sumę pierwiastków równania

$$\frac{1}{1 + \frac{2}{1 + \frac{3}{1 + \frac{4}{1 + \frac{x}{1}}}}} = 5 + x.$$



Odpowiedź: .....

# BRUDNOPIS

