



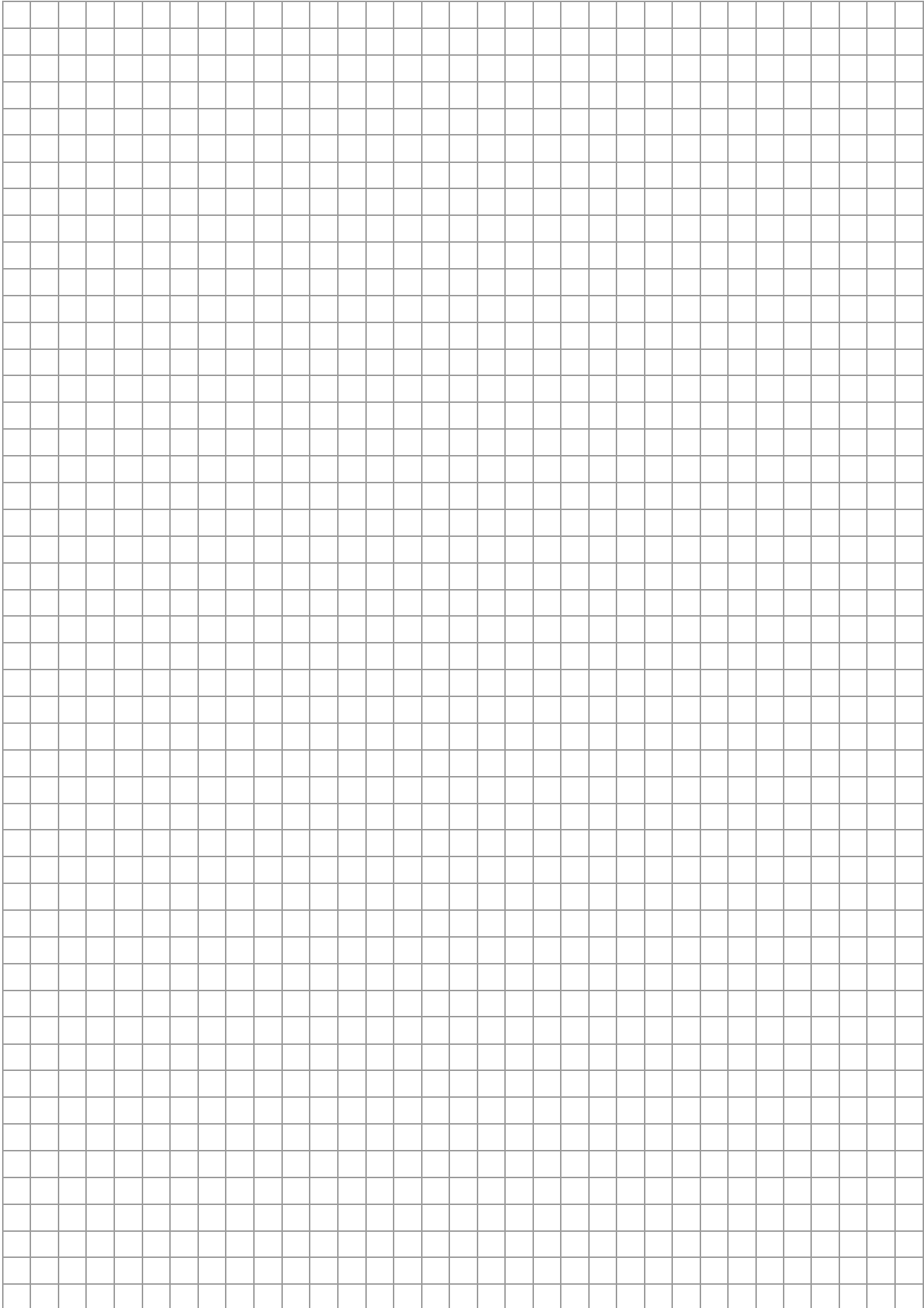


MATEMATYKA - poziom podstawowy

STYCZEŃ
2013**Instrukcja dla zdającego**

1. Sprawdź, czy arkusz zawiera 14 stron.
2. Rozwiązania zadań i odpowiedzi zamieść w miejscu na to przeznaczonym.
3. W zadaniach od 1 do 23 są podane 4 odpowiedzi: A, B, C, D, z których tylko jedna jest prawdziwa. Wybierz tylko jedną odpowiedź i zaznacz ją na karcie odpowiedzi.
4. Zaznaczając odpowiedzi w części karty przeznaczonej dla zdającego, zamaluj  pola do tego przeznaczone. Błędne zaznaczenie otocz kółkiem  i zaznacz właściwe.
5. Rozwiązania zadań od 24 do 32 zapisz starannie i czytelnie w wyznaczonych miejscach. Przedstaw swój tok rozumowania prowadzący do ostatecznego wyniku.
6. Pamiętaj, że pominięcie argumentacji lub istotnych obliczeń w rozwiązaniu zadania otwartego może spowodować, że za to rozwiązanie możesz nie dostać pełnej liczby punktów.
7. Pisz czytelnie. Używaj długopisu/pióra tylko z czarnym tuszem/atramentem.
8. Nie używaj korektora. Błędne zapisy przekreśl.
9. Pamiętaj, że zapisy w brudnopisie nie podlegają ocenie.
10. Obok numeru każdego zadania podana jest maksymalna liczba punktów możliwych do uzyskania.
11. Możesz korzystać z zestawu wzorów matematycznych, cyrkla i linijki oraz kalkulatora.
12. Wypełnij tę część karty odpowiedzi, którą koduje zdający. Nie wpisuj żadnych znaków części przeznaczonej dla egzaminatora.

*Życzymy powodzenia*Czas pracy:
170 minutLiczba
punktów
do
uzyskania:
50

BRUDNOPIS

Zadanie 8. (1 pkt)

Funkcja określona wzorem $f(x) = -(x-1)(x+3)$ przyjmuje wartości ujemne dla

- A. $x \in (-3;1)$ B. $x \in (-1;3)$ C. $x \in (-\infty;-3) \cup (1;+\infty)$ D. $x \in (-\infty;-1) \cup (3;+\infty)$

Zadanie 9. (1p)

Jeśli jeden bok trójkąta ma długość 3 a drugi 5, to długość trzeciego boku **nie** może być równa

- A. 5 B. 6 C. 7 D. 9

Zadanie10. (1pkt)

Jaka jest największa wartość funkcji kwadratowej $f(x) = -x^2 - 4x + 3$ w przedziale $x \in \langle -3;1 \rangle$?

- A. 5 B. 6 C. 7 D. 8

Zadanie 11. (1pkt)

Dla jakiego argumentu funkcja $f(x) = \frac{2x+1}{x-\frac{2}{3}}$ przyjmuje wartość 3?

- A. -2 B. 0 C. 2 D. 3

Zadanie 12. (1pkt)

Prostokąt o bokach 4 i 6 obracając się dookoła prostej zawierającej dłuższy bok wyznacza bryłę o objętości równej

- A. 48π B. 72π C. 96π D. 144π

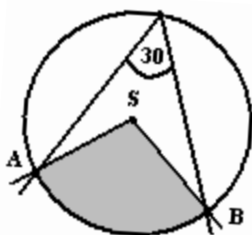
Zadanie 13. (1pkt)

Punkty $B = (-1; 2)$ i $D = (-4; 4)$ są przeciwległymi wierzchołkami prostokąta $ABCD$. Promień okręgu opisanego na tym prostokącie jest równy

- A. $\frac{1}{2}\sqrt{13}$ B. $\frac{1}{3}\sqrt{13}$ C. $\frac{\sqrt{13}}{4}$ D. $\frac{\sqrt{13}}{5}$

Zadanie 14. (1pkt)

Pole wycinka koła (zacięniowana część na rysunku) jest równe



rysunek

- A. $\frac{1}{3}\pi r^2$ B. $\frac{1}{4}\pi r^2$ C. $\frac{1}{6}\pi r^2$ D. $\frac{2\pi r^2}{3}$

Zadanie 15. (1 pkt)

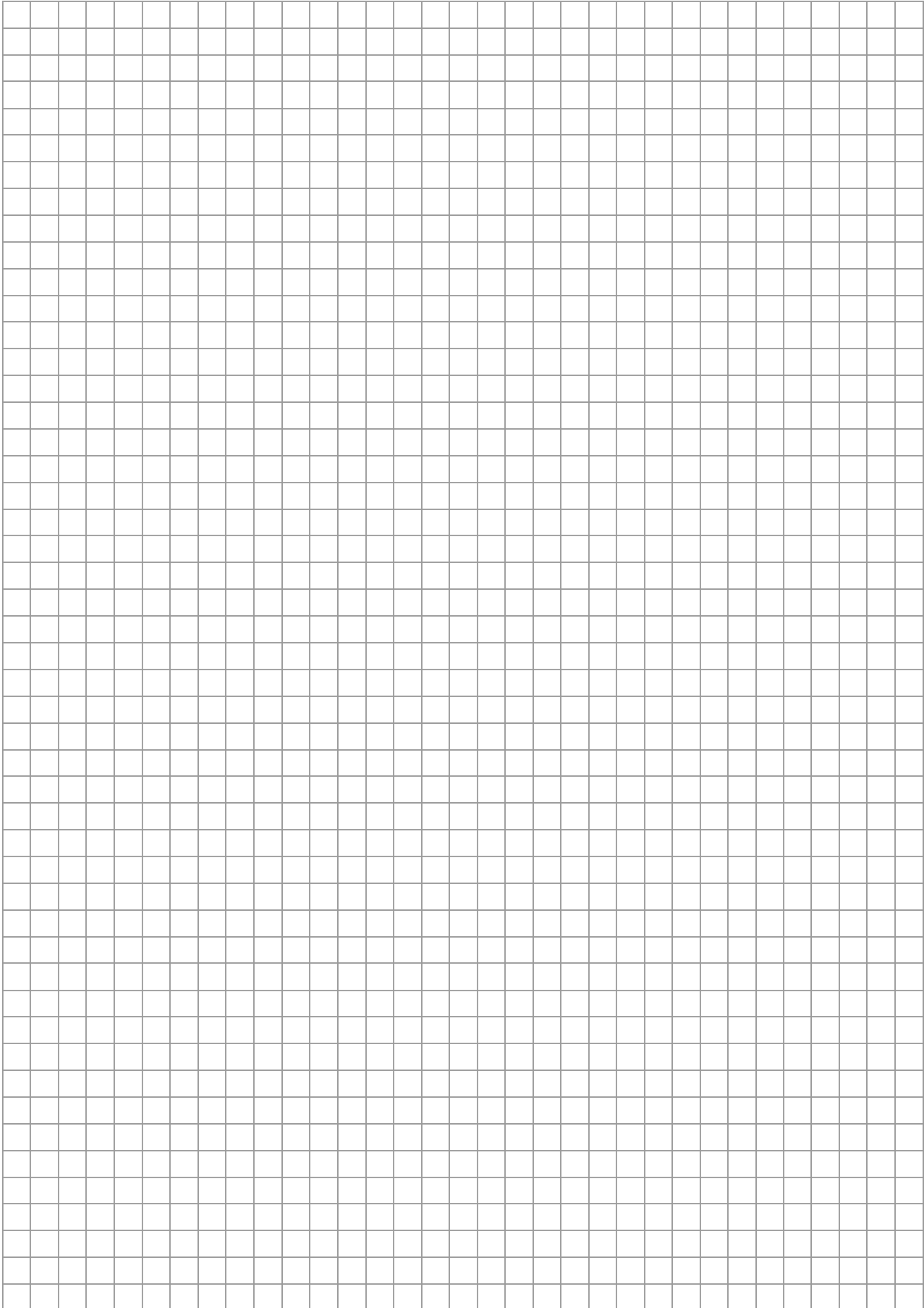
Stosunek pola kwadratu wpisanego w okrąg do pola kwadratu opisanego na tym okręgu wynosi

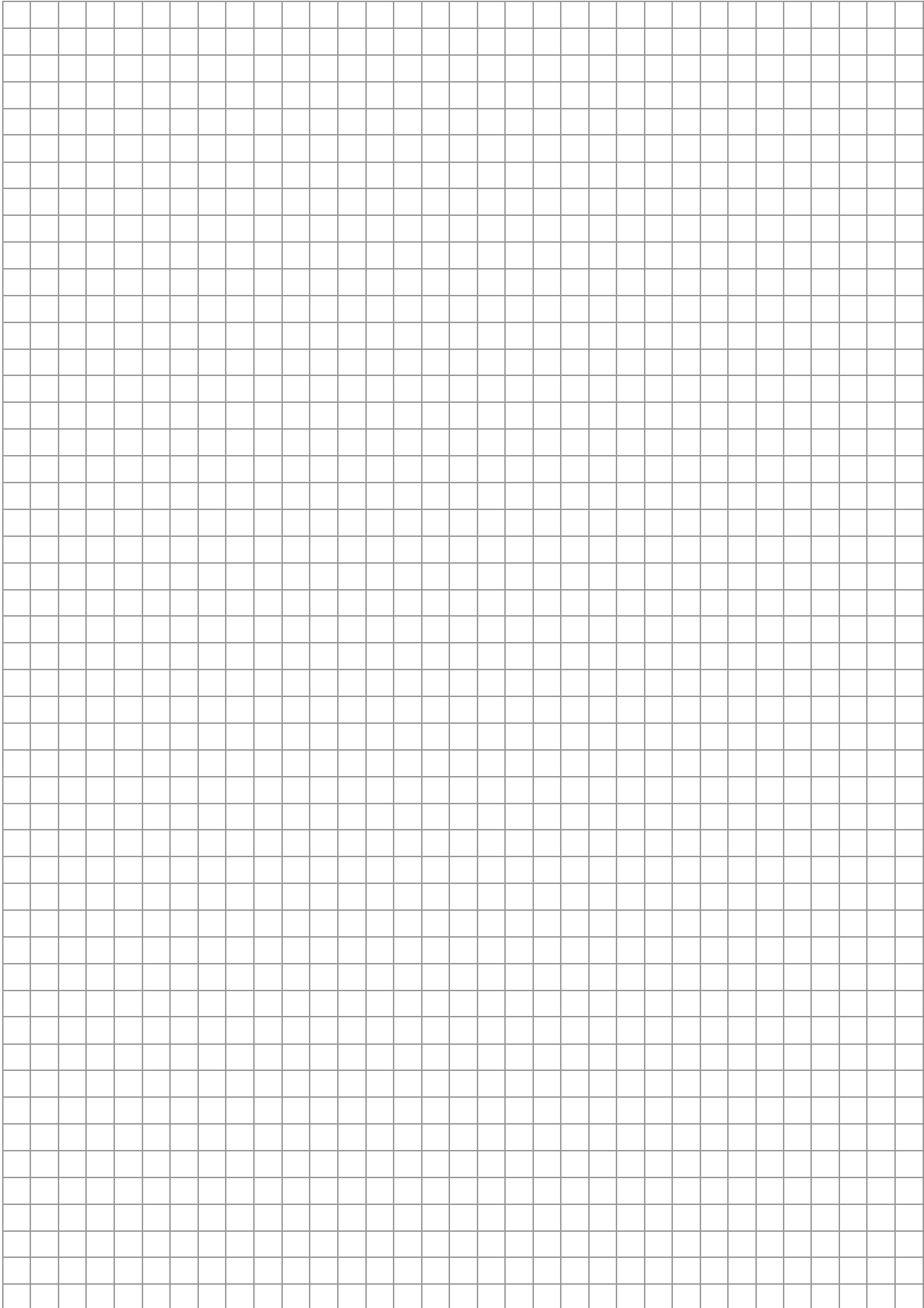
- A. $\frac{1}{4}$ B. $\frac{1}{2}$ C. $\frac{1}{\sqrt{2}}$ D. $\frac{1}{2\sqrt{2}}$

Zadanie16. (1pkt)

Kąt między ramionami trójkąta równoramiennego wynosi 40° . Miara kąta nachylenia wysokości opuszczonej na ramię tego trójkąta do jego podstawy jest równa

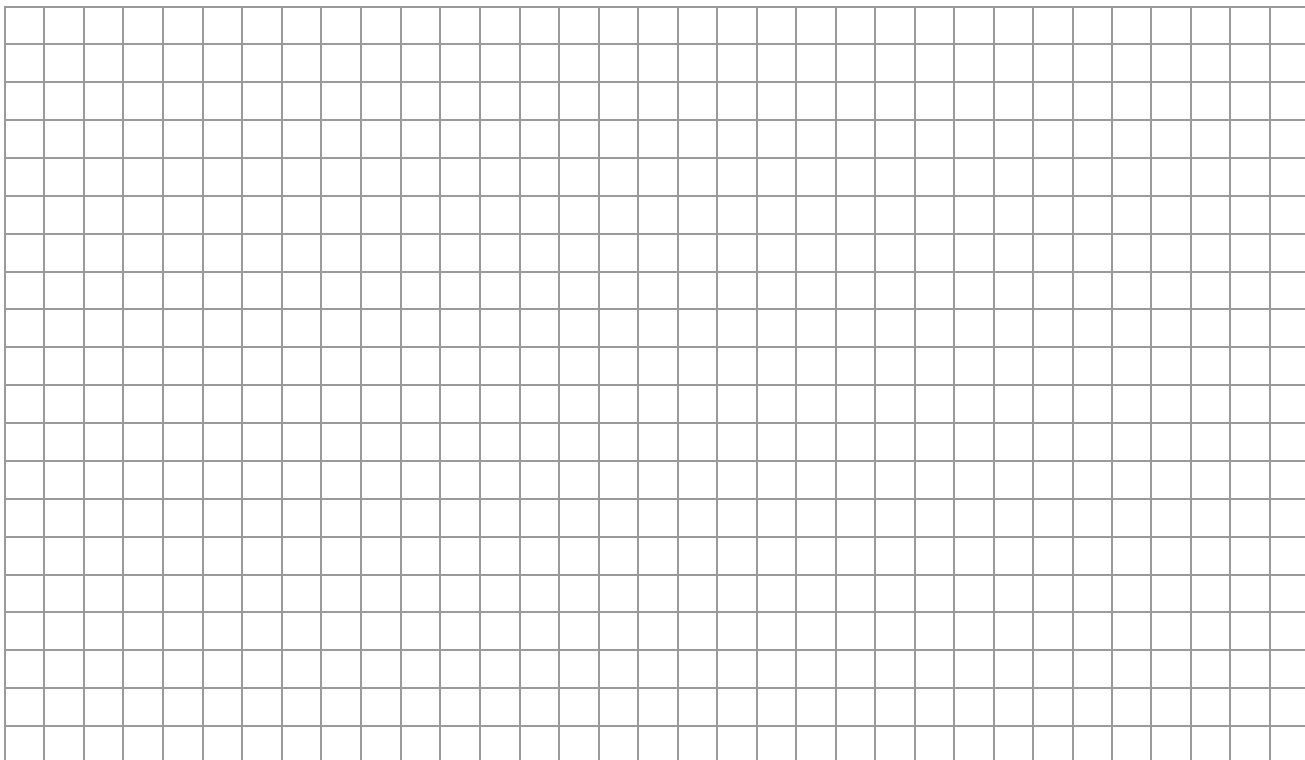
- A. 20° B. 40° C. 50° D. 70°

BRUDNOPIS

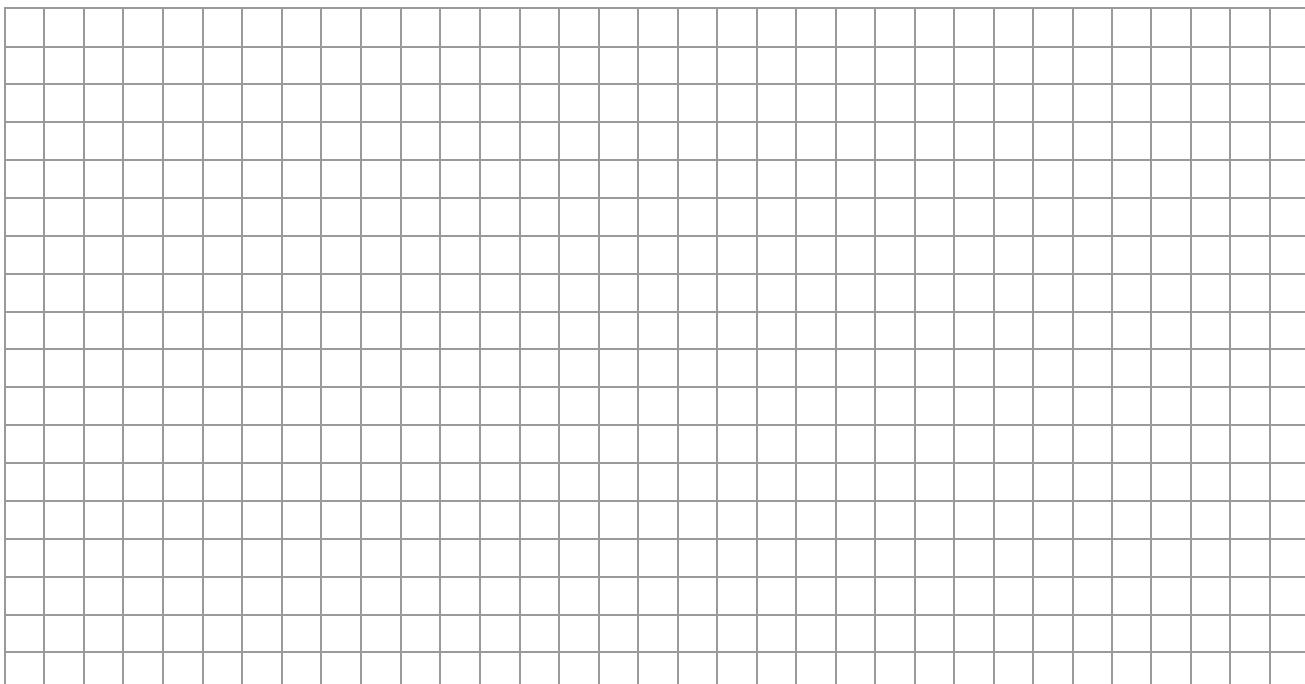
BRUDNOPIS

Zadanie 27. (2 pkt)

Dany jest prostokąt o bokach a i b . Długość boku a zmniejszono o 10% a długość boku b zwiększono o 20%. Oblicz, ile procent pola prostokąta o bokach a i b stanowi pole prostokąta otrzymanego po dokonaniu zmian długości boków.

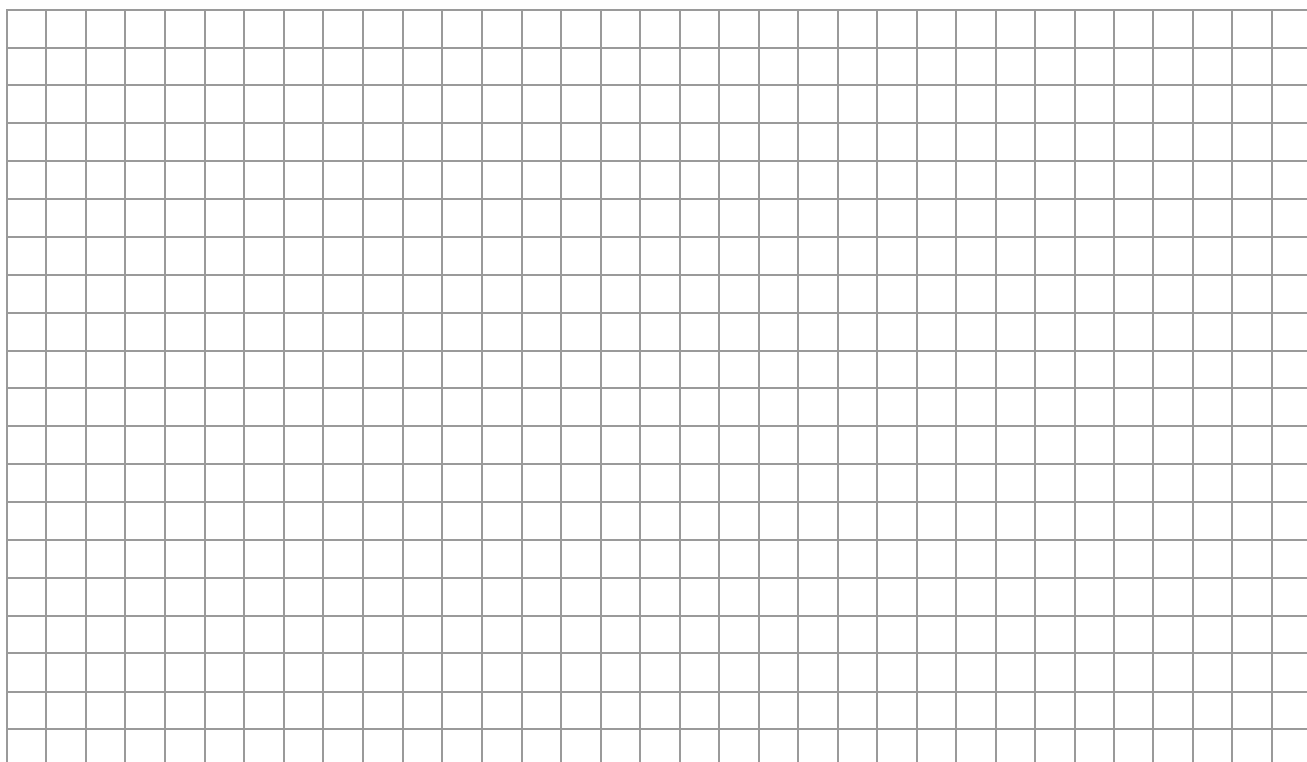
**Zadanie 28.** (2 pkt)

Oblicz dla jakich wartości parametrów m i n proste o równaniach: $2x - y + n = 0$ i $6x + my - 12 = 0$ są dwiema różnymi prostymi równoległymi.

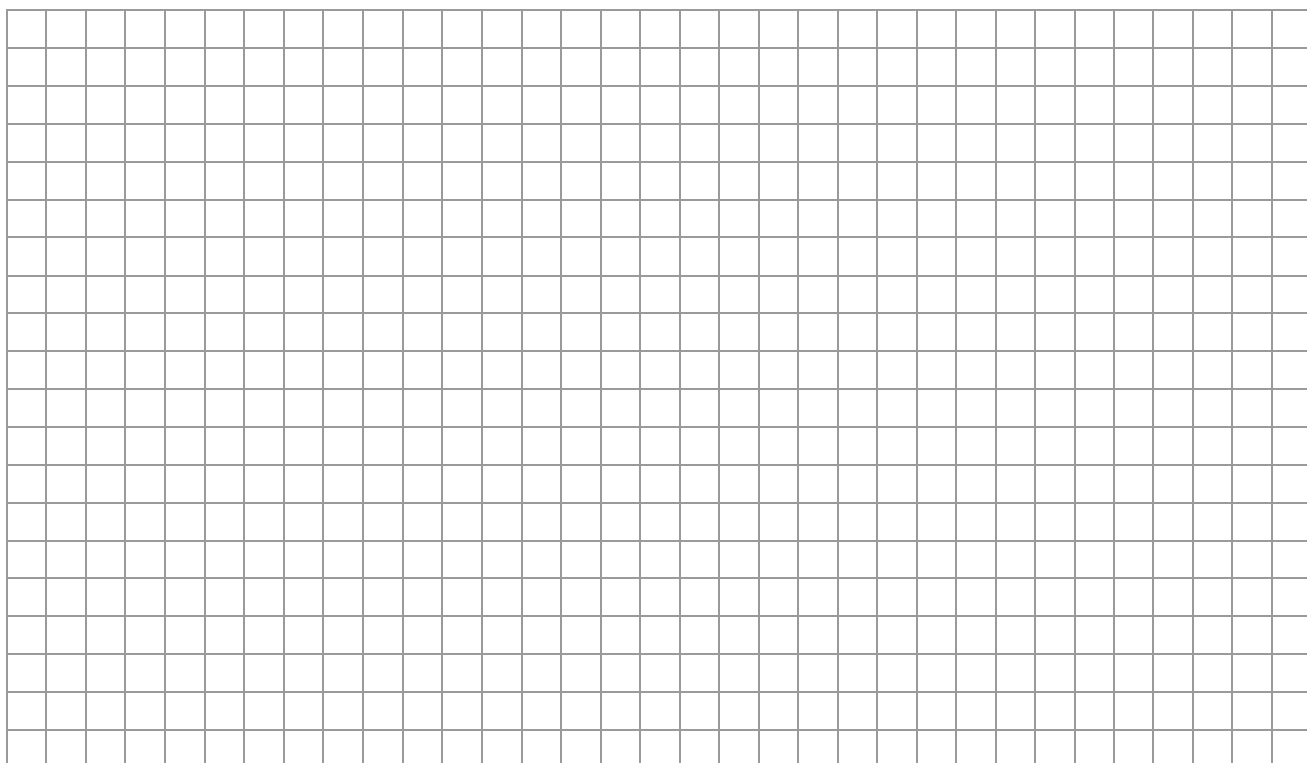


Zadanie 29. (4 pkt)

W ostrosłupie prawidłowym czworokątnym pole podstawy jest równe 64, a pole powierzchni ścian bocznych 288. Oblicz objętość ostrosłupa.

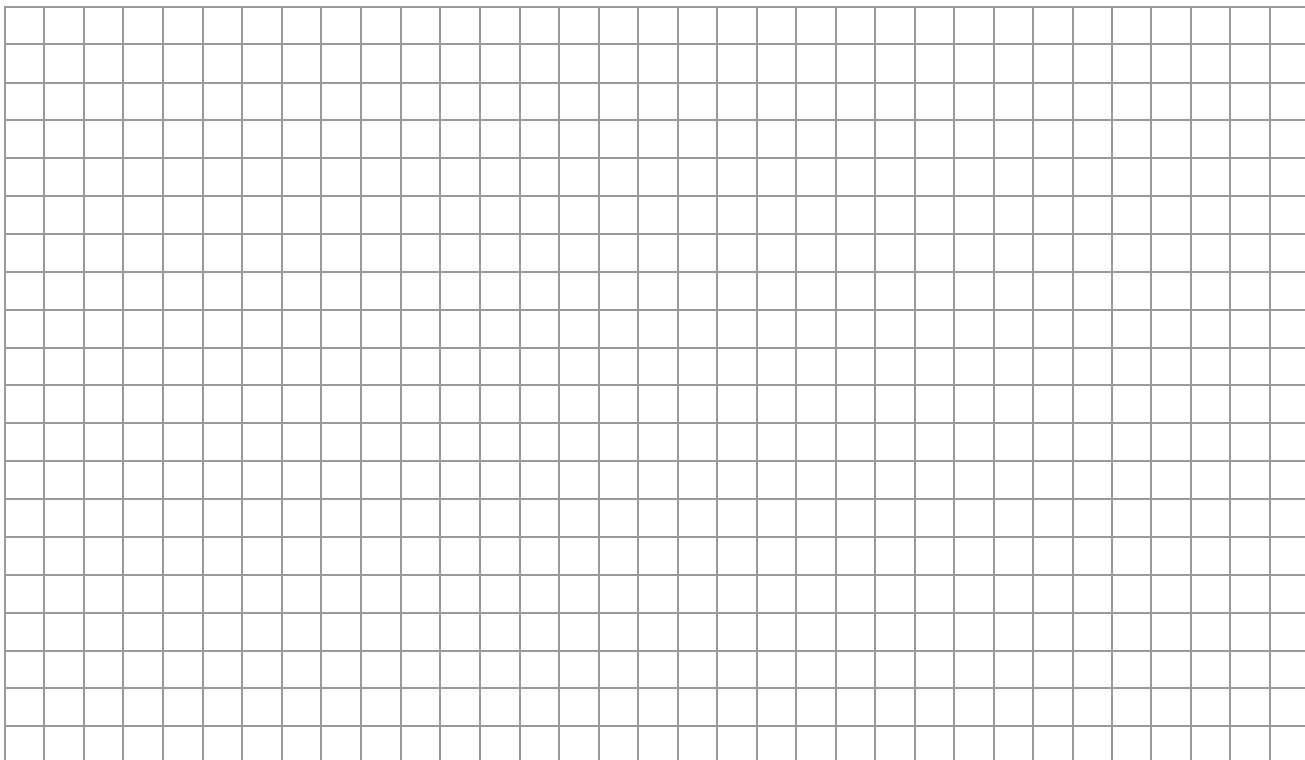
**Zadanie 30.** (4 pkt)

Liczby 3, y , x są kolejnymi wyrazami ciągu arytmetycznego. Jeśli liczbę y zmniejszymy o 1, a liczbę x zwiększymy o 10, to otrzymane liczby będą kolejnymi wyrazami ciągu geometrycznego. Wyznacz wartości liczbowe x i y .



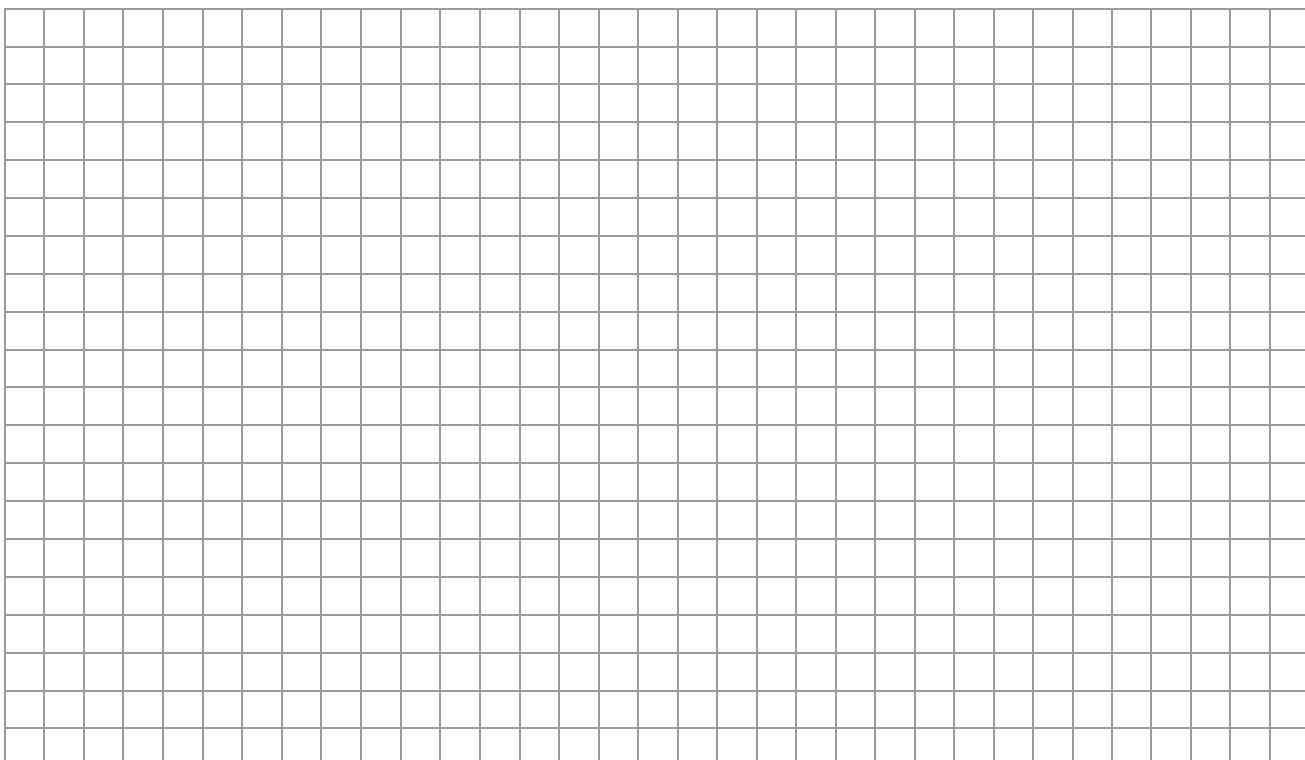
Zadanie 31. (4 pkt)

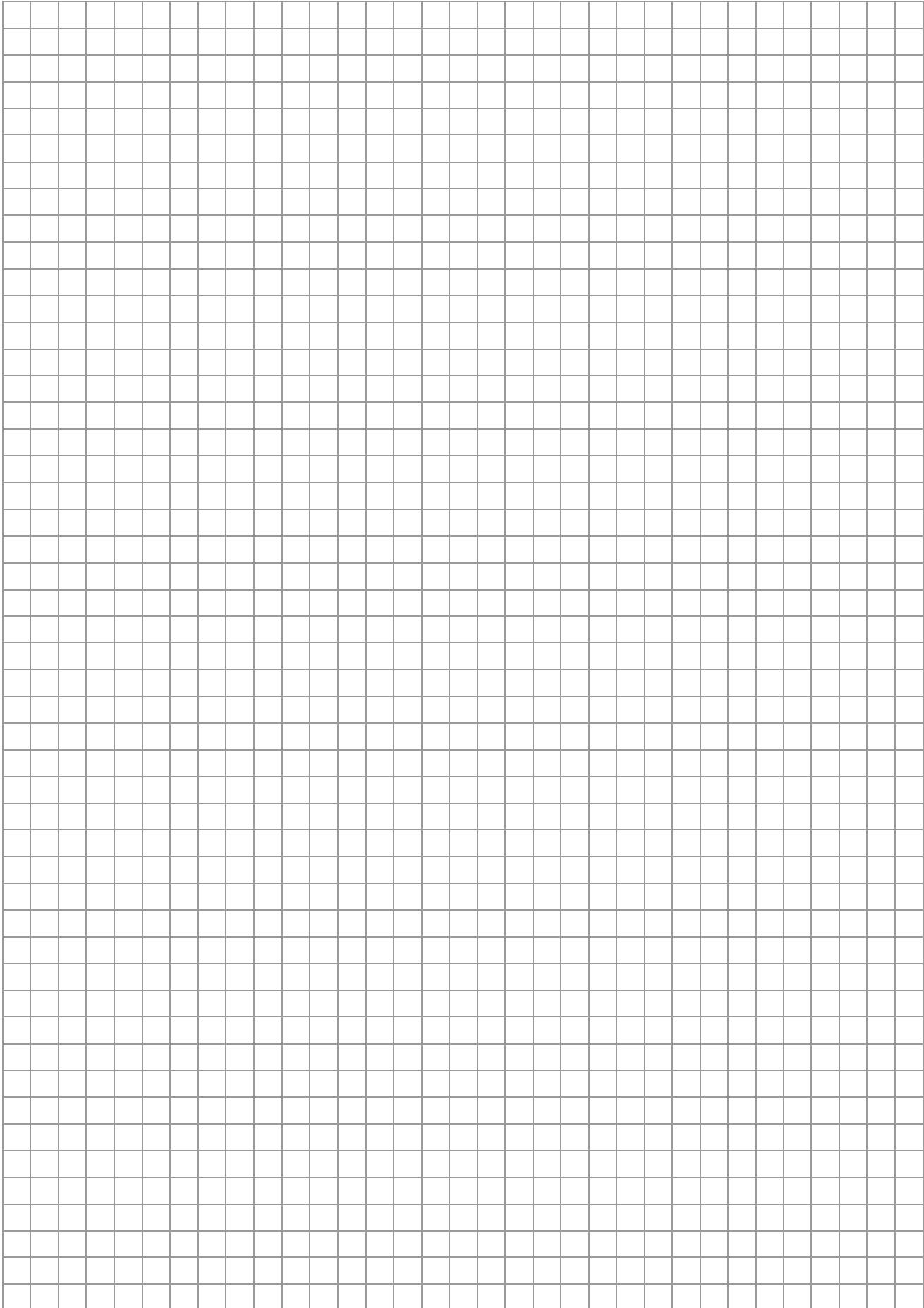
W trójkącie prostokątnym ABC , w którym kąt przy wierzchołku C jest kątem prostym, poprowadzono środkowe AD i BE . Udowodnij, że $4(|AD|^2 + |BE|^2) = 5|AB|^2$

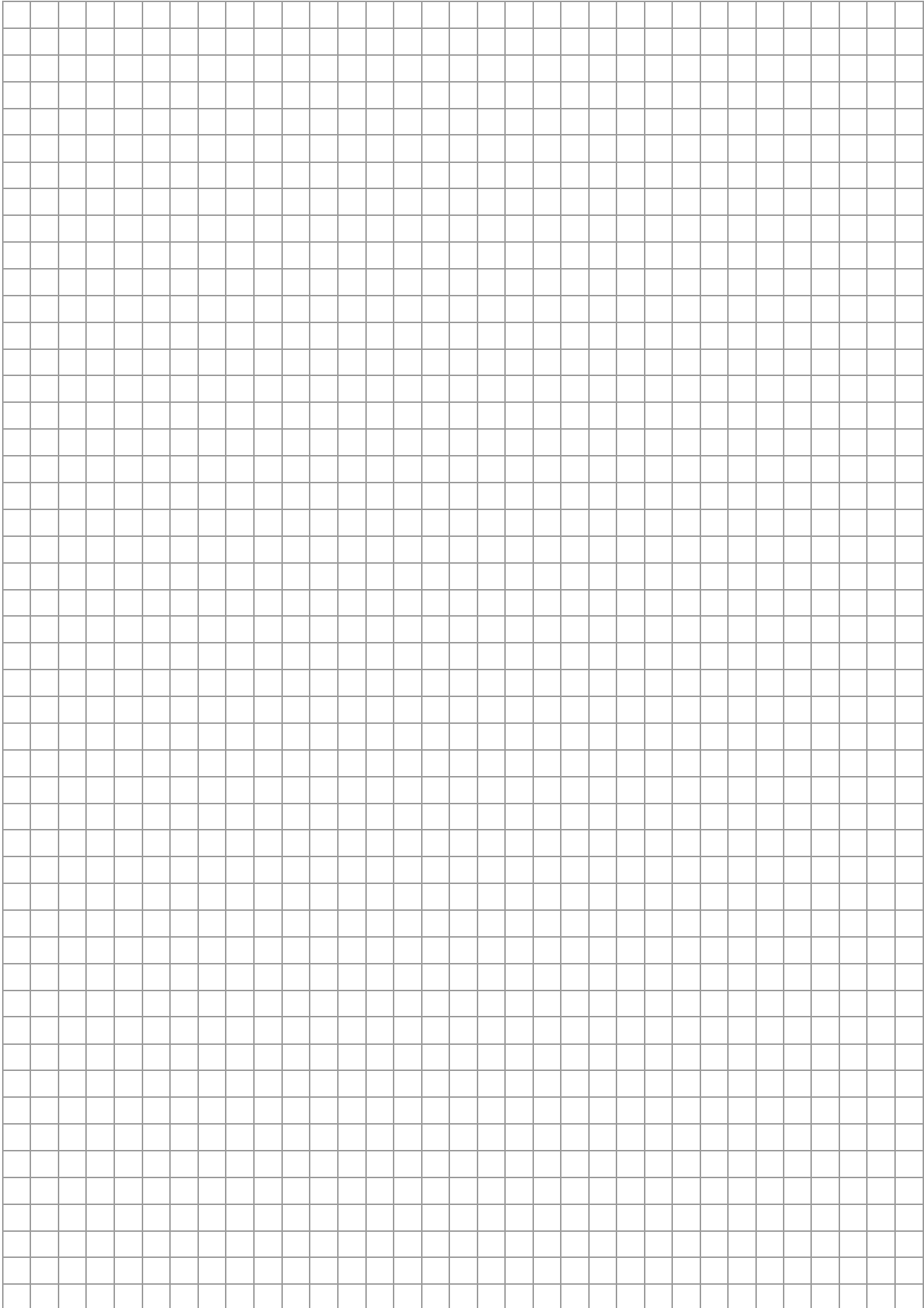
**Zadanie 32.** (5 pkt)

Punkty o współrzędnych $A = (-1; -7)$, $B = (3; 5)$, $C = (-1; 3)$ są wierzchołkami trapezu.

Ramię trapezu AD jest prostopadłe do podstaw AB i CD . Oblicz współrzędne punktu D oraz pole powierzchni tego trapezu.



BRUDNOPIS

BRUDOPIS

Karta odpowiedzi

Wypełnia piszący					Wypełnia sprawdzający								
Nr zadania	A	B	C	D	KOD UCZNIĄ <input style="width: 150px; height: 30px;" type="text"/>								
1.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	w.g. ustaleń szkolnych								
2.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Nr zadania	X	0	1	2				
3.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	24.	<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"/>	25.	<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"/>	26.	<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"/>	27.	<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"/>	28.	<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"/>	sumuje sprawdzający Razem <input style="width: 80px; height: 25px;" type="text"/>								
9.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Nr zadania	X	0	1	2	3	4	5	6
10.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	29.	<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"/>	30.	<input type="checkbox"/>	<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"/>	31.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
13.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	32.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
14.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	sumuje sprawdzający Razem <input style="width: 80px; height: 25px;" type="text"/>								
15.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	sumuje sprawdzający Razem <input style="width: 80px; height: 25px;" type="text"/>								
16.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	sumuje sprawdzający Razem <input style="width: 80px; height: 25px;" type="text"/>								
17.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	sumuje sprawdzający Razem <input style="width: 80px; height: 25px;" type="text"/>								
18.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	sumuje sprawdzający Razem <input style="width: 80px; height: 25px;" type="text"/>								
19.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	sumuje sprawdzający Razem <input style="width: 80px; height: 25px;" type="text"/>								
20.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	sumuje sprawdzający Razem <input style="width: 80px; height: 25px;" type="text"/>								
21.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	sumuje sprawdzający Razem <input style="width: 80px; height: 25px;" type="text"/>								
22.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	sumuje sprawdzający Razem <input style="width: 80px; height: 25px;" type="text"/>								
23.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	sumuje sprawdzający Razem <input style="width: 80px; height: 25px;" type="text"/>								

Suma punktów	Wynik w %	