

KOD

--	--	--

PESEL

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

**PRÓBNY EGZAMIN MATURALNY
Z MATEMATYKI**

POZIOM PODSTAWOWY

1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 18 stron (zadania 1-34). Ewentualny brak zgłoś przewodniczącemu zespołu nadzorującego próbny egzamin.
2. Rozwiązania zadań i odpowiedzi wpisuj w miejscu na to przeznaczonym.
3. Odpowiedzi do zadań zamkniętych (1-25) przenieś na kartę odpowiedzi, zaznaczając je w części karty przeznaczonej dla zdającego. Zamaluj ■ pola do tego przeznaczone. Błędne zaznaczenie otocz kółkiem i zaznacz właściwe.
4. Pamiętaj, że pominięcie argumentacji lub istotnych obliczeń w rozwiązaniu zadania otwartego (26-34) może spowodować, że za to rozwiązanie nie będziesz mógł dostać pełnej liczby punktów.
5. Pisz czytelnie i używaj tylko długopisu lub pióra z czarnym tuszem lub atramentem.
6. Nie używaj korektora, a błędne zapisy wyraźnie przekreśl.
7. Pamiętaj, że zapisy w brudnopisie nie będą oceniane.
8. Możesz korzystać z zestawu wzorów matematycznych, cyrkla i linijki oraz kalkulatora.
9. Na karcie odpowiedzi wpisz swój numer PESEL.
10. Nie wpisuj żadnych znaków w części przeznaczonej dla egzaminatora.

***Czas pracy:
170 minut***

***Liczba punktów do
uzyskania: 50***

ZADANIA ZAMKNIĘTE

W zadaniach od 1. do 25. wybierz i zaznacz na karcie odpowiedzi poprawną odpowiedź.

Zadanie 1. (0-1 pkt)

Zysk ze sprzedaży towaru w pewnej hurtowni w pierwszym miesiącu był równy 5000 zł, a w każdym następnym miesiącu o 5% wyższy w stosunku do miesiąca poprzedniego. Zysk hurtowni w szóstym miesiącu jej działalności opisuje wzór

- A. $5000 \cdot 6 \cdot 1,05$ C. $5000 \cdot 5 \cdot 1,05$
B. $5000 \cdot 1,05^6$ D. $5000 \cdot 1,05^5$

Zadanie 2.(0-1 pkt)

Liczba $2^5\sqrt{243} - \sqrt[3]{25} \cdot 3\sqrt[3]{-5} + \sqrt[4]{256}$ jest równa

- A. 25 B. 15 C. 12 D. -5

Zadanie 3. (0-1 pkt)

Wartość wyrażenia $\log_2 8\sqrt{2}$ jest równa

- A. $\frac{3}{2}$ B. $\frac{5}{2}$ C. $\frac{7}{2}$ D. $\frac{9}{2}$

Zadanie 4.(0-1 pkt)

Wyrażenie $(x - 3)^2 - (x + 1)(x - 1)$ można przedstawić w postaci

- A. 8 B. $8 - 6x$ C. 10 D. $10 - 6x$

Zadanie 5.(0-1 pkt)

Najmniejszą liczbą całkowitą spełniającą nierówność $x - \frac{7x-10}{4} < \frac{1}{2}$ jest liczba

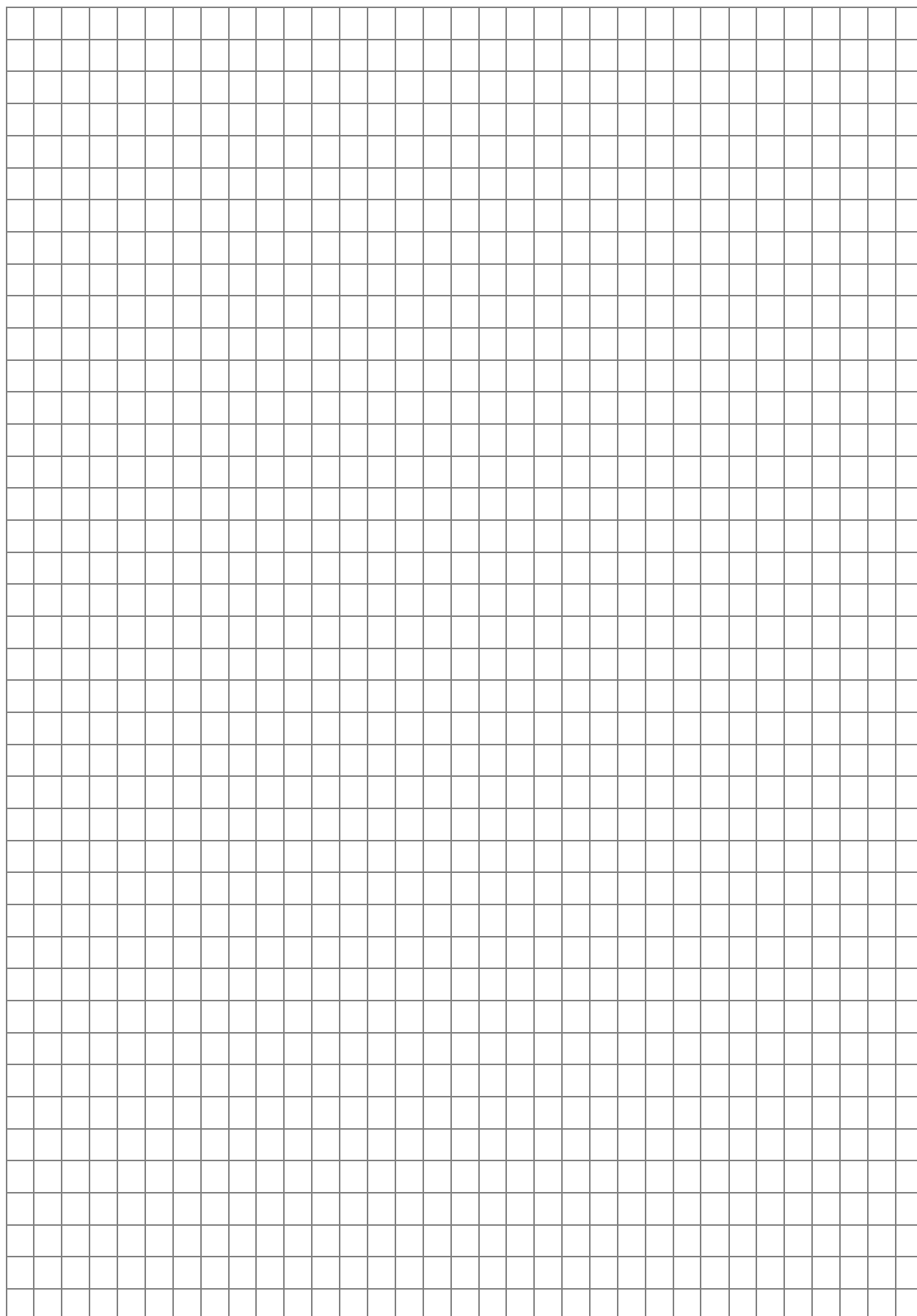
- A. -4 B. -3 C. 2 D. 3

Zadanie 6. (0-1 pkt)

Równanie $\left(\frac{1}{2}x - 1,5\right)(x^2 - 16) = 0$

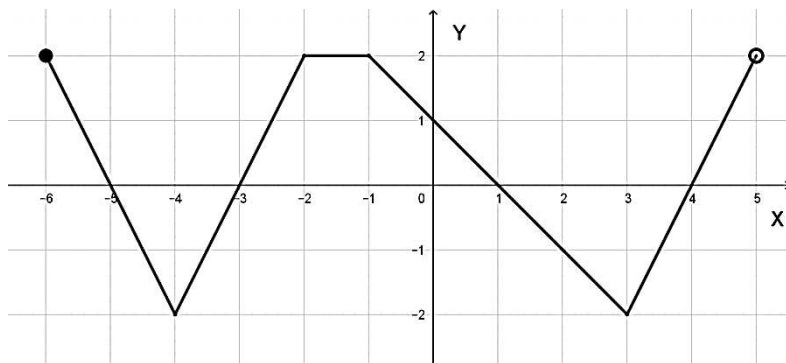
- A. ma trzy różne rozwiązania
B. ma dwa różne rozwiązania
C. ma jedno rozwiązanie
D. nie ma rozwiązań.

BRUDNOPIS



Zadanie 7. (0-1 pkt)

Na rysunku poniżej przedstawiony jest wykres funkcji f .



Funkcja ta przyjmuje wartości nieujemne dla

A. $x \in \langle -5, -3 \rangle \cup \langle 1, 4 \rangle$

C. $x \in \langle -6, -5 \rangle \cup \langle -3, 1 \rangle \cup \langle 4, 5 \rangle$

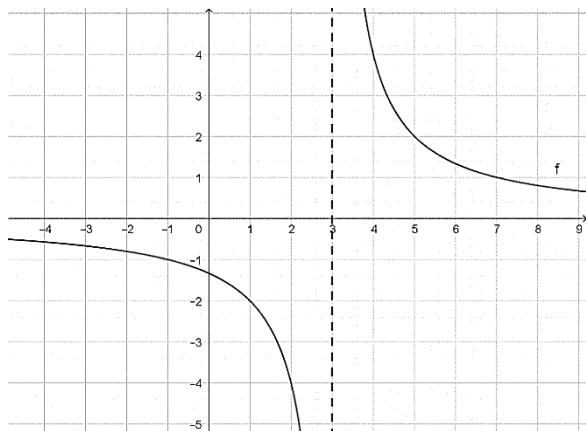
B. $x \in (-5, -3) \cup (1, 4)$

D. $x \in \langle -6, -5 \rangle \cup \langle -3, 1 \rangle \cup \langle 4, 5 \rangle$

Zadanie 8. (0-1 pkt)

Wykres funkcji f przedstawionej na rysunku powstał przez przesunięcie wykresu funkcji

$g(x) = \frac{4}{x}$ wzdłuż osi odciętych. Funkcja f jest określona wzorem:



A. $f(x) = \frac{4}{x+3}$

B. $f(x) = \frac{4}{x} - 3$

C. $f(x) = \frac{4}{x-3}$

D. $f(x) = \frac{4}{x} + 3$

Zadanie 9. (0-1 pkt)

Funkcja liniowa $f(x) = -(m+1)x + m - 1$ jest rosnąca dla

A. $m > -1$

B. $m < -1$

C. $m > 1$

D. $m < 1$

Zadanie 10. (0-1 pkt)

Wykres funkcji liniowej f jest nachylony do osi OX pod kątem 135° . Wiadomo, że

$f(-3) = 8$. Funkcja liniowa f jest określona wzorem:

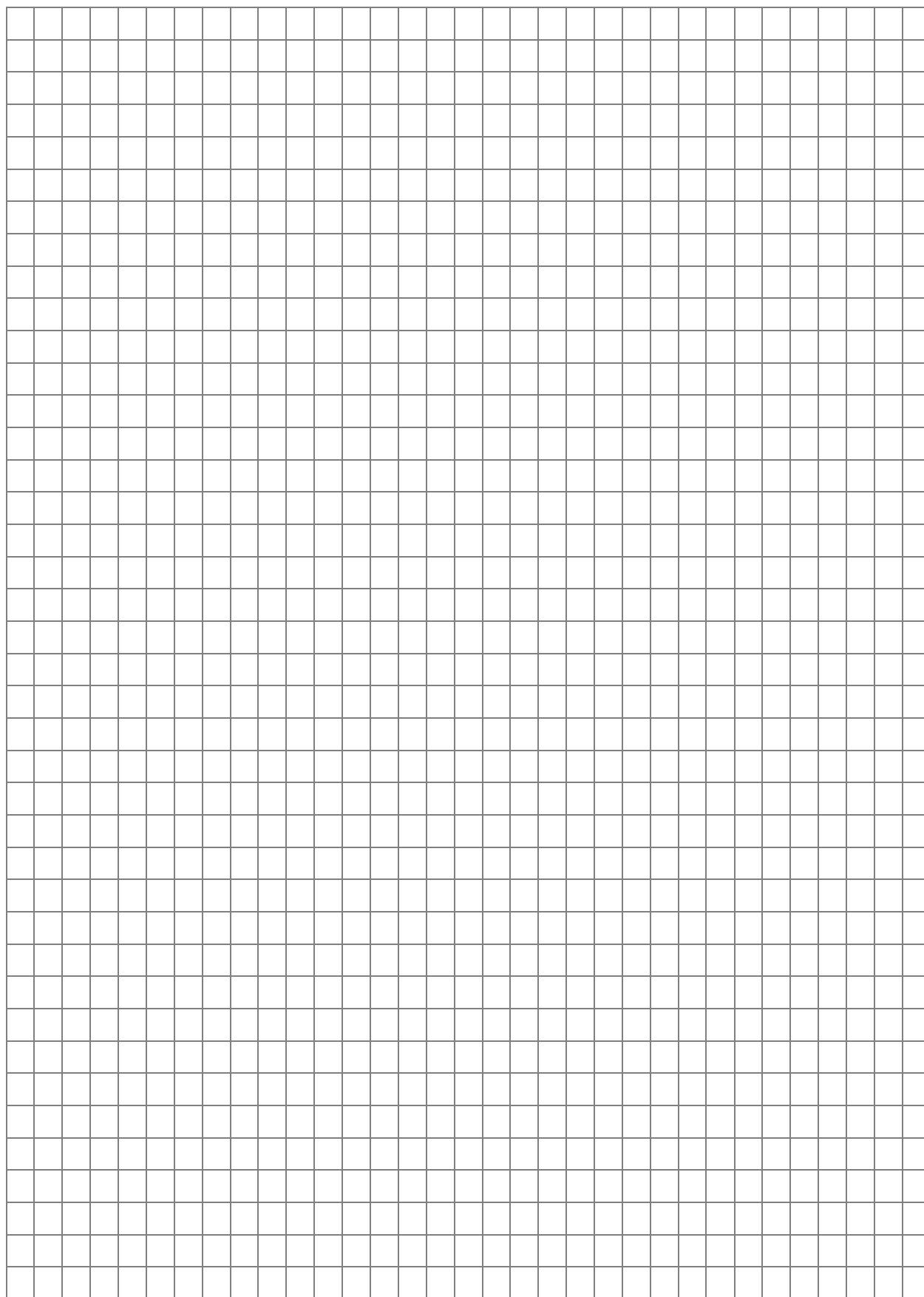
A. $8x + 3y = 0$

C. $27x - y + 11 = 0$

B. $x + y - 5 = 0$

D. $-3x + 8y = 0$

BRUDNOPIS



Zadanie 11. (0-1 pkt)

Proste k , l , m dane są równaniami $k: y = \frac{3}{2} + \frac{2}{3}x$, $l: y = -\frac{3}{2}x + \frac{1}{2}$, $m: y = -\frac{2}{3}x + 1$.

Wynika stąd, że

- A. proste k i l są prostopadłe
- B. proste k i m są prostopadłe
- C. proste l i m są prostopadłe
- D. wśród prostych k, l, m nie ma prostych prostopadłych

Zadanie 12. (0-1 pkt)

Punkt A' jest obrazem punktu $A(-1; -2)$ w symetrii względem prostej $x + 4 = 0$. Zatem

- A. $A'(-1; 9)$
- B. $A'(-7; -2)$
- C. $A'(-1; -6)$
- D. $A'(9; -2)$

Zadanie 13. (0-1 pkt)

Punkt $W = (-1; 3)$ jest wierzchołkiem wykresu funkcji kwadratowej f . Wobec tego funkcję f może przedstawiać wzór

- A. $f(x) = 2(x - 1)^2 + 3$
- B. $f(x) = 2(x - 1)^2 - 3$
- C. $f(x) = 2(x + 1)^2 + 3$
- D. $f(x) = 2(x + 1)^2 - 3$

Zadanie 14. (0-1 pkt)

Dany jest ciąg $a_n = \frac{n-15}{n}$. Liczba całkowitych wyrazów tego ciągu jest równa

- A. 0
- B. 1
- C. 3
- D. 4

Zadanie 15. (0-1 pkt)

Liczby $3, x^3, -57$ tworzą w podanej kolejności ciąg arytmetyczny. Liczba x jest równa

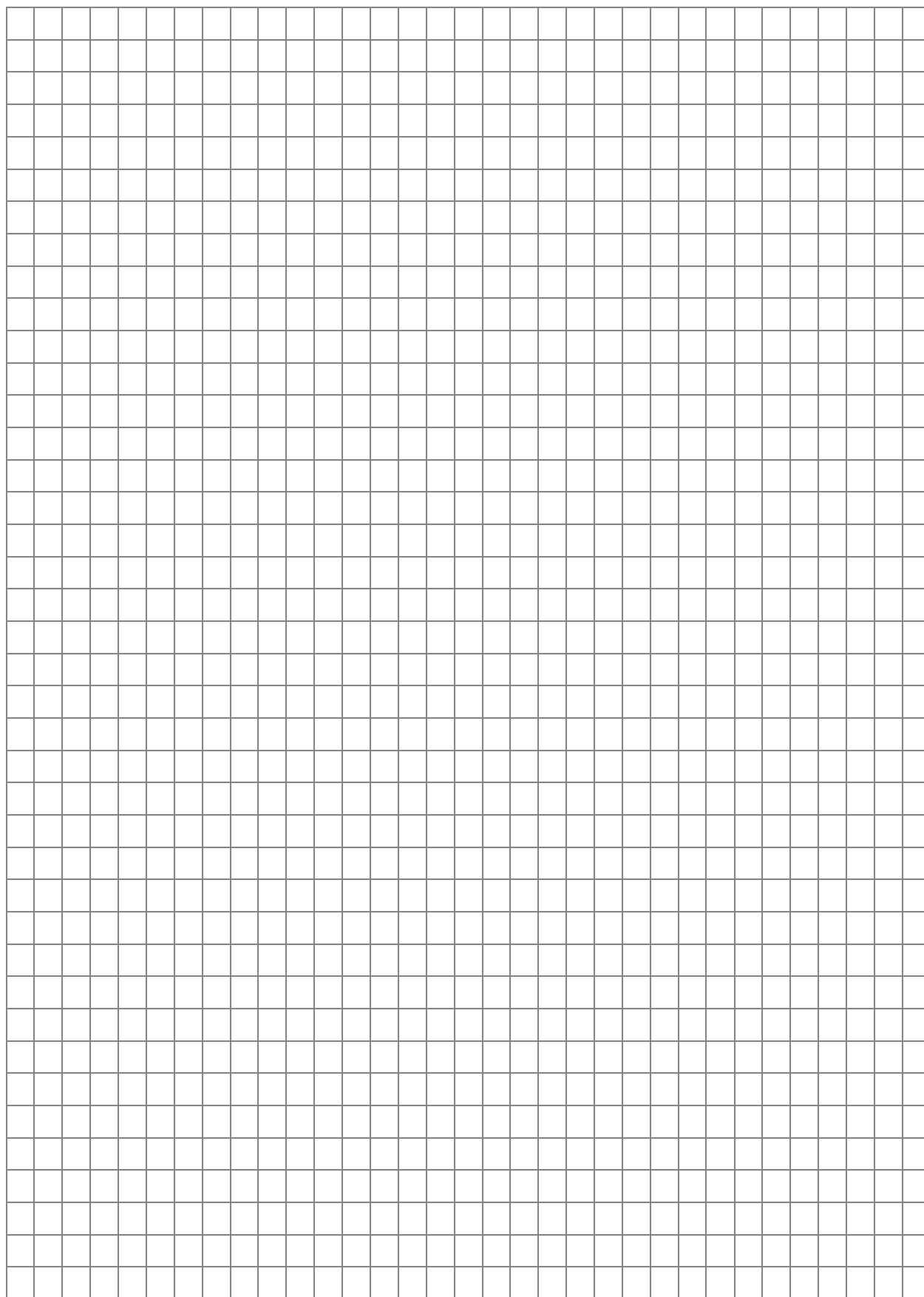
- A. -3
- B. 3
- C. $\sqrt[3]{30}$
- D. $\sqrt[3]{60}$

Zadanie 16. (0-1 pkt)

W rosnącym ciągu geometrycznym $a_1 = 3$ oraz $S_3 = 21$. Iloraz tego ciągu jest równy

- A. -3
- B. $\frac{1}{2}$
- C. 2
- D. 3

BRUDNOPIS



Zadanie 17. (0-1 pkt)

Liczba $3\cos^2 67^\circ + 2\cos^2 23^\circ + \sin^2 67^\circ$ jest równa

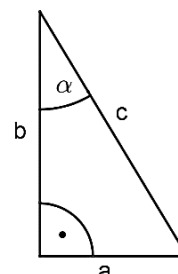
- A. 3 B. 1 C. $\cos^2 67^\circ$ D. $2\sin^2 23^\circ$

Zadanie 18. (0-1 pkt)

Dany jest trójkąt prostokątny o bokach długości a, b, c .

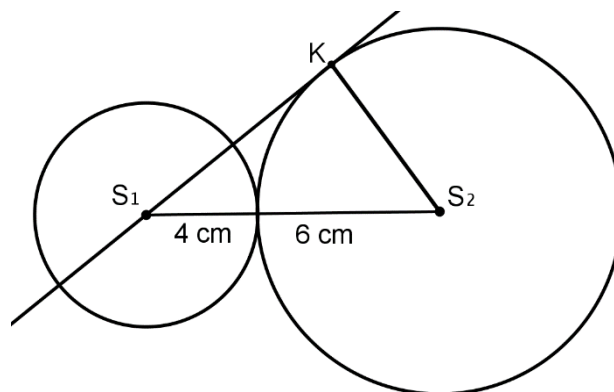
Jeżeli $\sin \alpha = 0,28$ oraz $a = 7$, to

- A. $b = \sqrt{74}$ C. $b = 24$
B. $b = 25$ D. $b = \sqrt{774}$



Zadanie 19. (0-1 pkt)

Okręgi o promieniach 4 cm oraz 6 cm są styczne zewnętrznie. Prosta, która jest styczna do okręgu o promieniu 6 cm w punkcie K przechodzi przez środek okręgu o promieniu 4 cm (patrz rysunek). Długość odcinka KS_1 jest równa



- A. 6 cm C. 10 cm
B. 8 cm D. $6\sqrt{2}\text{ cm}$

Zadanie 20. (0-1 pkt)

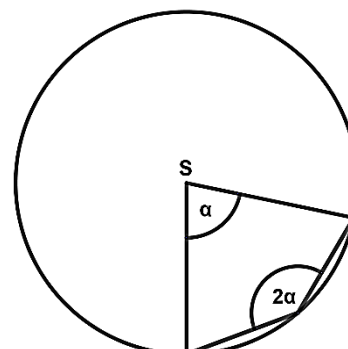
Pole rombu o boku 6 i kącie rozwartym 150° jest równe

- A. $18\sqrt{2}$ B. 18 C. $36\sqrt{2}$ D. 36

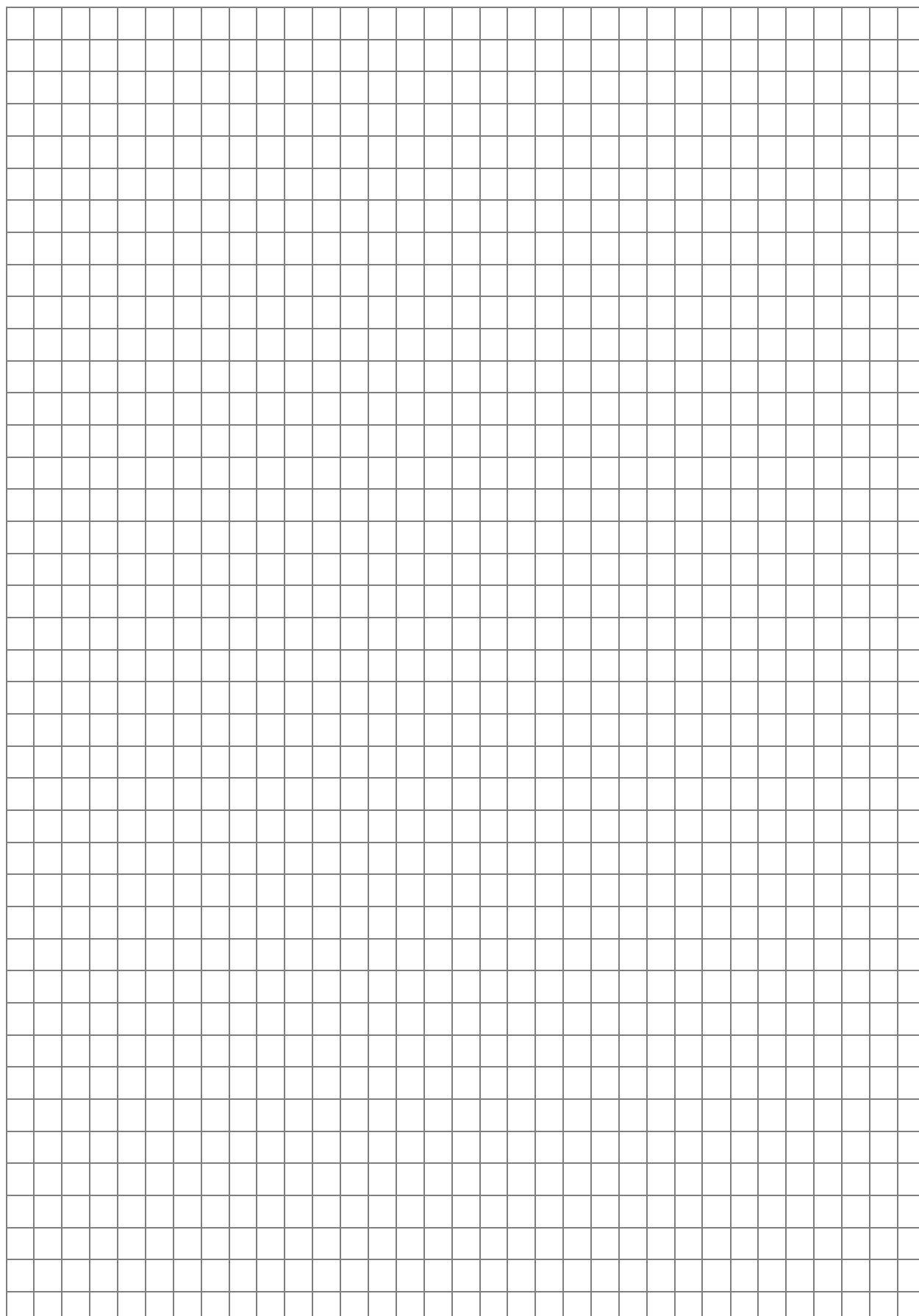
Zadanie 21. (0-1 pkt)

Punkt S jest środkiem okręgu. Miara kąta środkowego α jest równa

- A. 36° C. 120°
B. 72° D. 144°



BRUDNOPIS



Zadanie 22. (0-1 pkt)

Powierzchnia boczna stożka o promieniu podstawy 6 cm , po rozwinięciu jest wycinkiem koła o kącie 120° . Pole powierzchni bocznej tego stożka jest równe

- A. 12π B. 36π C. 72π D. 108π

Zadanie 23. (0-1 pkt)

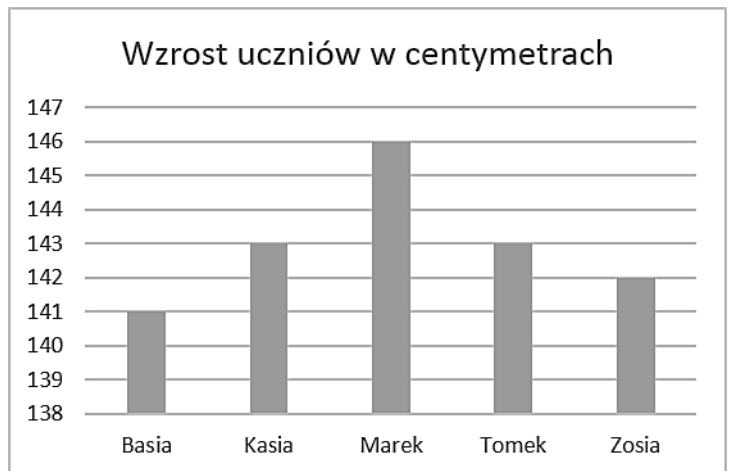
Pewien graniastosłup ma 57 krawędzi. Liczba wszystkich ścian tego graniastosłupa jest równa

- A. 19 B. 21 C. 38 D. 57

Zadanie 24. (0-1 pkt)

Na diagramie przedstawiono wzrost pięciorga uczniów. Odchylenie standardowe zestawu danych jest równe

- A. 2 cm C. $\sqrt{2,8}\text{ cm}$
B. $\sqrt{2}\text{ cm}$ D. $2,8\text{ cm}$

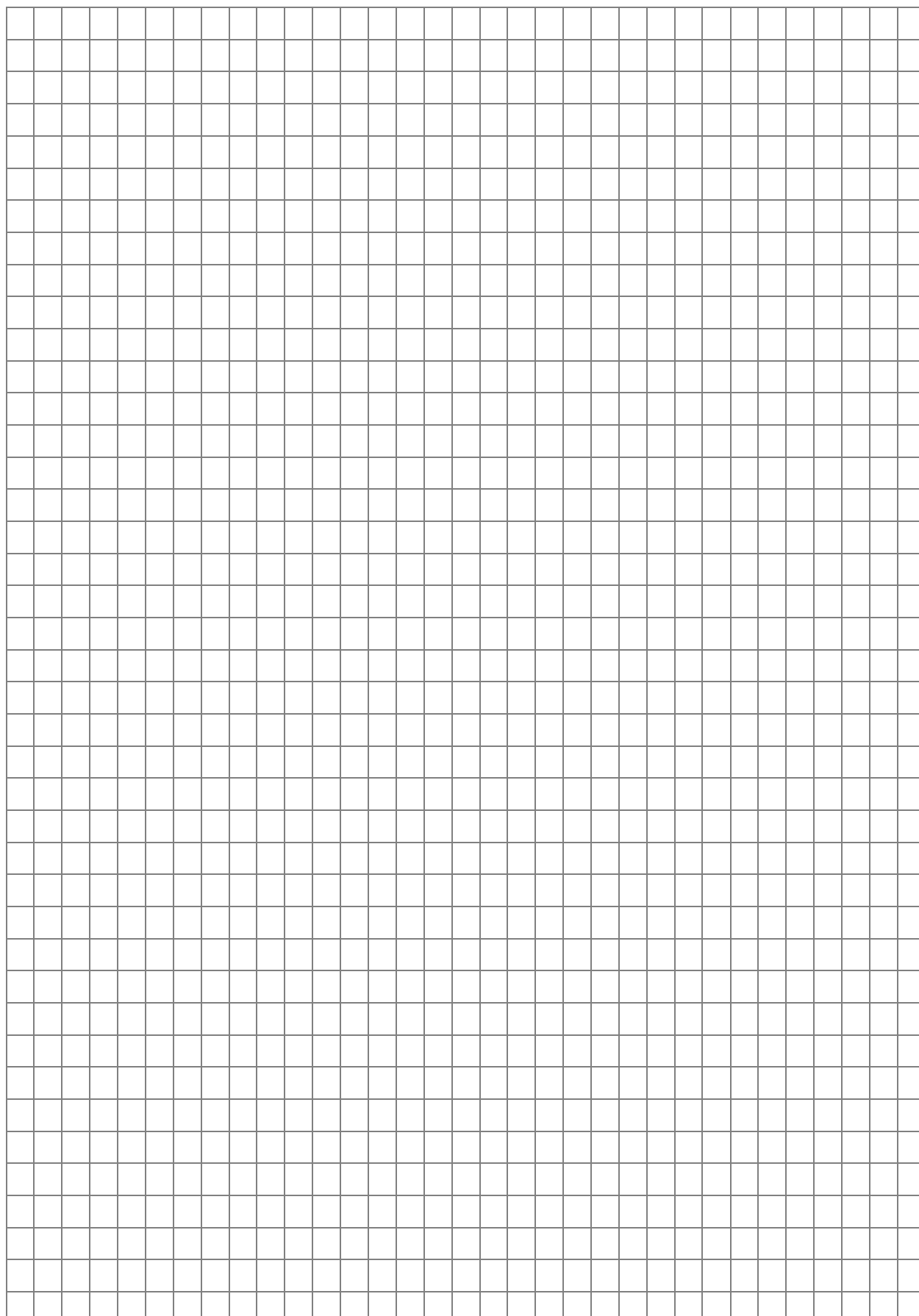


Zadanie 25.(0-1 pkt)

Z cyfr 1, 2, 3, 4, 5, 6 tworzymy sześciocyfrowe liczby o niepowtarzających się cyfrach w taki sposób, że cyfry parzyste zapisane są obok siebie. Powstało w ten sposób

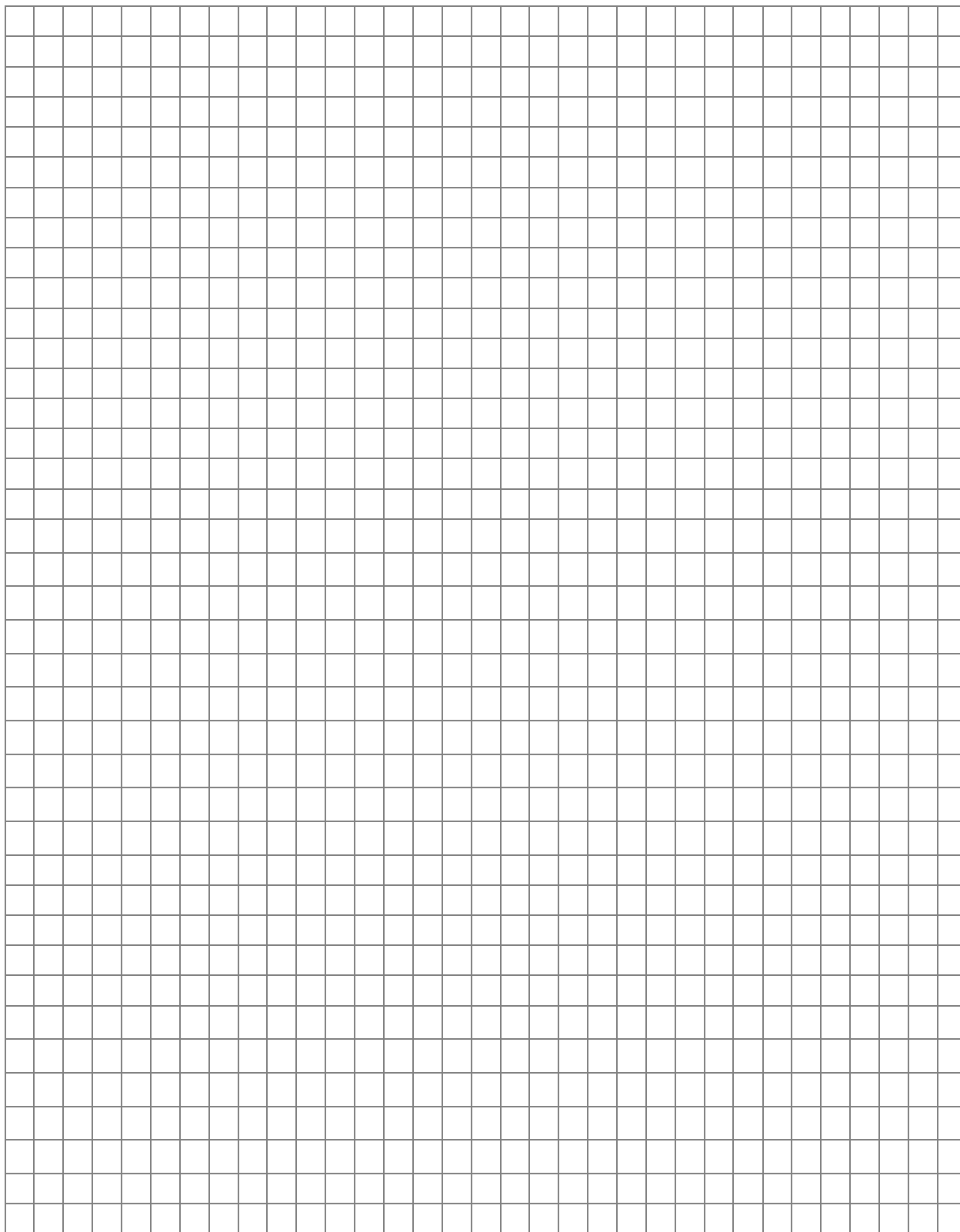
- A. 36 liczb B. 132 liczby C. 144 liczby D. 720 liczb

BRUDNOPIS



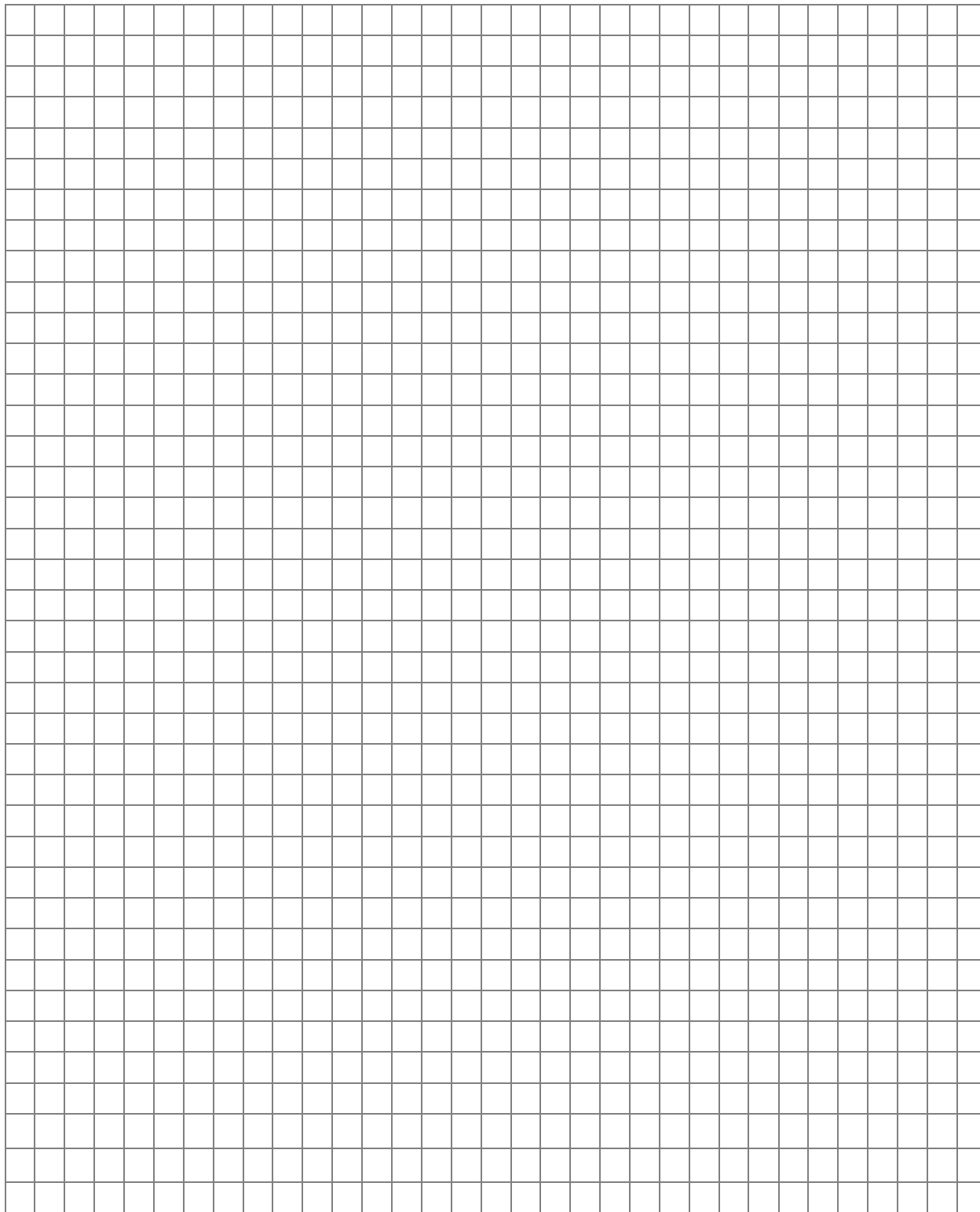
Zadanie 29. (0-2 pkt)

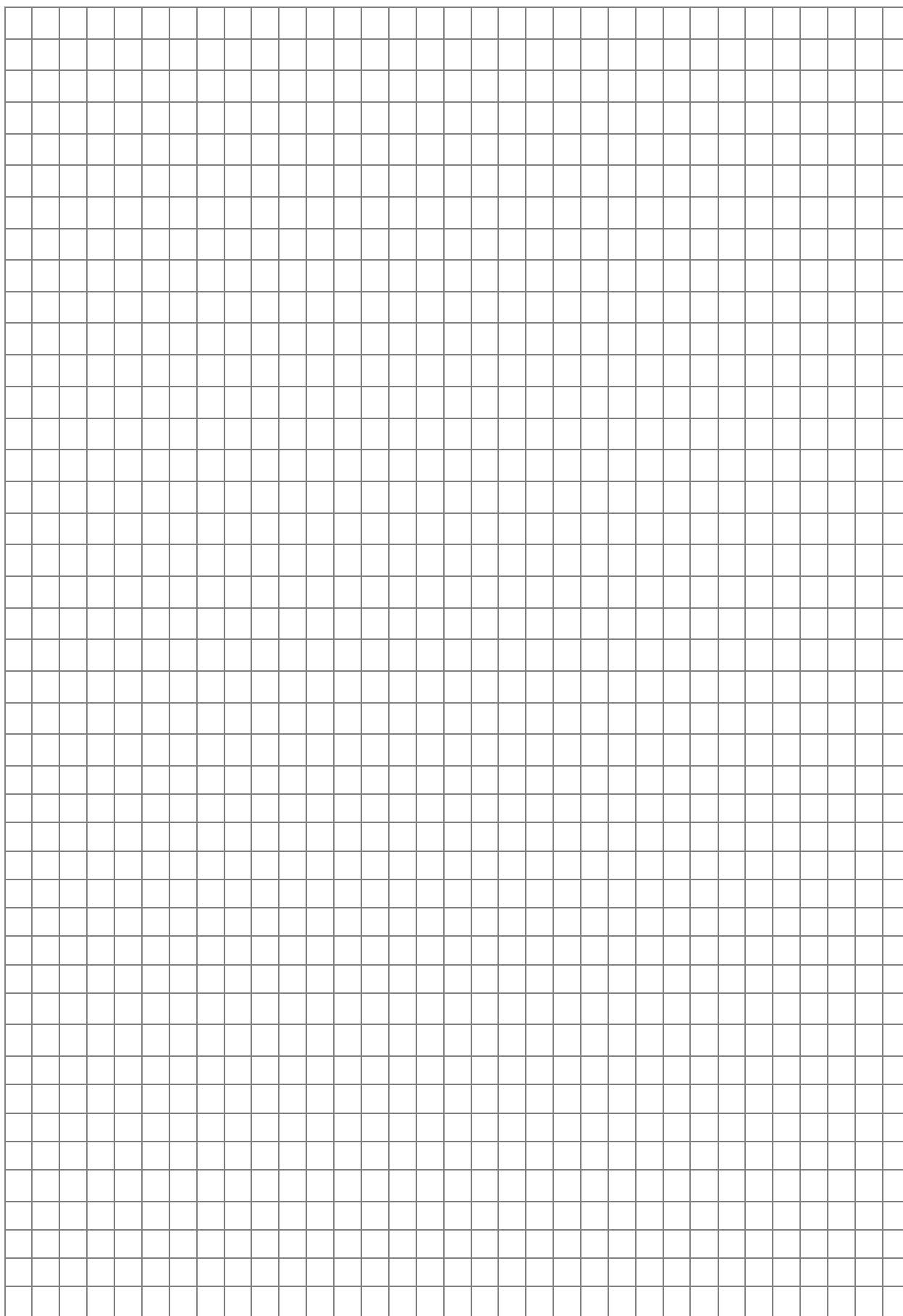
Pole kwadratu $ABCD$ jest równe 16. Punkt E jest środkiem boku BC , a punkt S punktem przecięcia przekątnej BD kwadratu i odcinka AE . Wykaż, że odległość punktu S od boku AB jest równa $\frac{4}{3}$.



Zadanie 32. (0 - 4 pkt)

W trójkącie rozwartokątym ABC o kącie rozwartym przy wierzchołku C poprowadzono wysokość CD i otrzymano równoramienny trójkąt ACD . Długości boków AB i AC są odpowiednio równe $|AB| = 4(1 + \sqrt{3})$ i $|AC| = 4\sqrt{2}$. Oblicz pole powierzchni koła opisanego na trójkącie ABC .





Odpowiedź:

KOD

--	--	--

PESEL

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

WYPEŁNIA ZDAJĄCY

Nr zad.	Odpowiedzi			
	A	B	C	D
1	<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"/>
3	<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"/>
5	<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"/>
7	<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"/>
9	<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"/>
11	<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"/>
13	<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"/>
15	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23	<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"/>
25	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

WYPEŁNIA EGZAMINATOR

Nr zad.	Punkty					
	0	1	2	3	4	5
26	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<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"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
28	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<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"/>
30	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<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"/>
32	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
33	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
34	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

SUMA
PUNKTÓW

--	--