

WYPEŁNIA ZDAJĄCY

KOD

| | | |
|--|--|--|
| | | |
|--|--|--|

PESEL

| | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

Miejsce na naklejkę.

Sprawdź, czy kod na naklejce to
E-100.

Jeżeli tak – przyklej naklejkę.
Jeżeli nie – zgłoś to nauczycielowi.

Egzamin maturalny

Formuła 2015

MATEMATYKA

Poziom podstawowy

Symbol arkusza

EMAP-P0-**100**-2605

DATA: **5 maja 2026 r.**

GODZINA ROZPOCZĘCIA: **9:00**

CZAS TRWANIA: **170 minut**

LICZBA PUNKTÓW DO UZYSKANIA: **50**

WYPEŁNIA ZESPÓŁ NADZORUJĄCY

Uprawnienie zdającego do
dostosowania w związku z dyskalkulią.

Przed rozpoczęciem pracy z arkuszem egzaminacyjnym

1. Sprawdź, czy nauczyciel przekazał Ci **właściwy arkusz egzaminacyjny**, tj. arkusz we **właściwej formule**, z **właściwego przedmiotu** na **właściwym poziomie**.
2. Jeżeli przekazano Ci **niewłaściwy** arkusz – natychmiast zgłoś to nauczycielowi. Nie rozrywaj banderol.
3. Jeżeli przekazano Ci **właściwy** arkusz – rozerwij banderole po otrzymaniu takiego polecenia od nauczyciela. Zapoznaj się z instrukcją na stronie 2.



**Zadania egzaminacyjne są wydrukowane
na następnych stronach.**

W każdym z zadań od 1. do 25. wybierz i zaznacz na karcie odpowiedzi poprawną odpowiedź.

Zadanie 1. (0–1)

Liczba $\sqrt{\frac{25}{8}} \cdot \sqrt{2} + 2^{-1}$ jest równa

- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

Zadanie 2. (0–1)

Klient wpłacił do banku 10 000 zł na lokatę dwuletnią. Po każdym rocznym okresie oszczędzania bank dolicza odsetki w wysokości 6% od kwoty bieżącego kapitału znajdującego się na lokacie – zgodnie z procentem składanym.

Po dwóch latach oszczędzania łączna wartość doliczonych odsetek na tej lokacie (bez uwzględniania podatków) jest równa

- A. 1200 zł B. 1236 zł C. 1836 zł D. 3600 zł

Zadanie 3. (0–1)

Liczba $\sqrt{5\sqrt{5}}$ jest równa

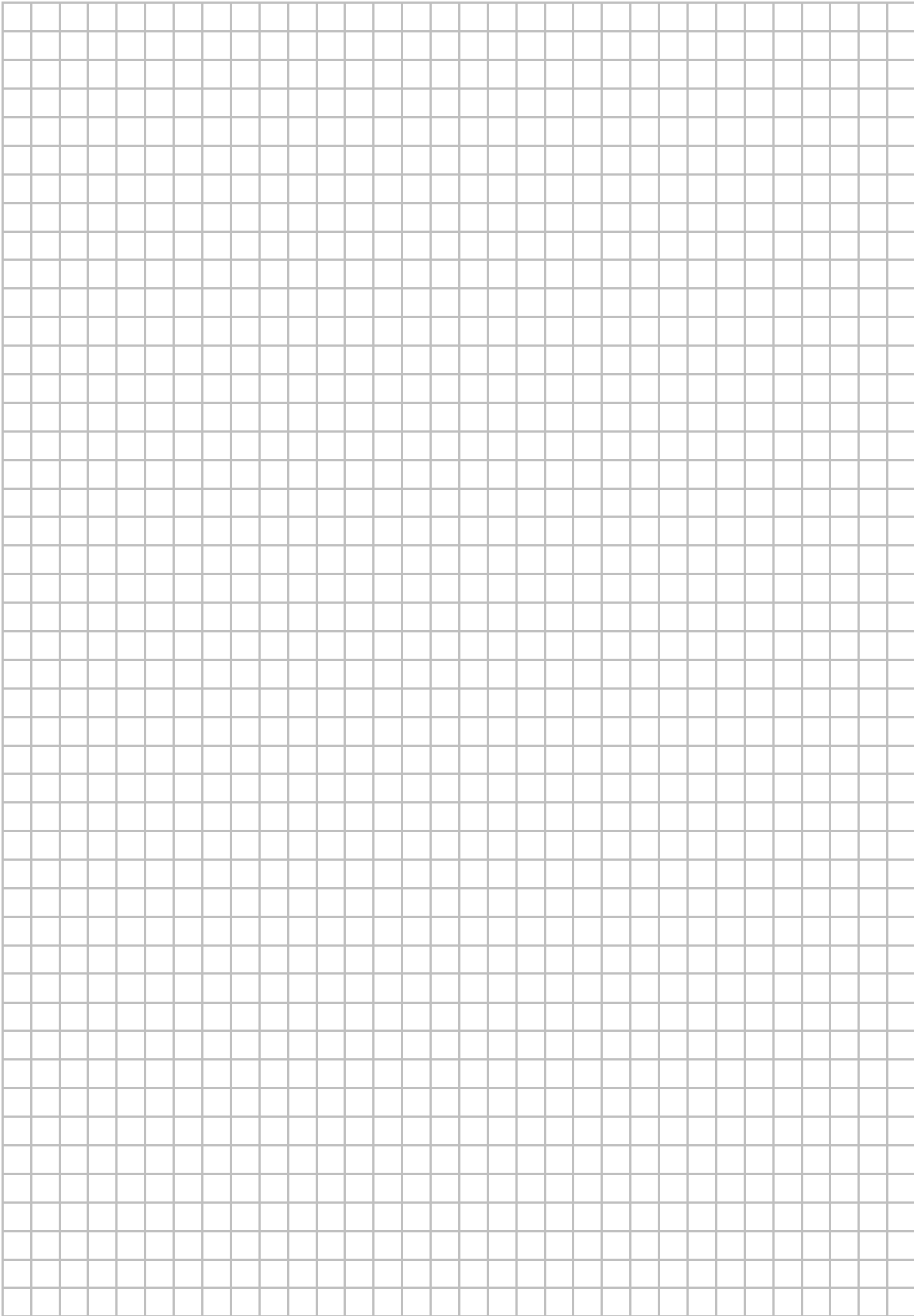
- A. $5^{\frac{1}{4}}$ B. $5^{\frac{1}{2}}$ C. $5^{\frac{3}{4}}$ D. 5

Zadanie 4. (0–1)

Liczba $\log_8 4 - \log_8 32$ jest równa

- A. (-2) B. (-1) C. 1 D. 2

BRUDNOPIS (*nie podlega ocenie*)



Ten arkusz możesz zrobić online na stronie: SzaloneLiczby.pl/matura/

Zadanie 5. (0–1)

Wartość wyrażenia $x^2 + 10x + 25$ dla $x = \sqrt{2} - 5$ jest równa

- A. 2 B. $\sqrt{2}$ C. $2 - 20\sqrt{2}$ D. $62 - 10\sqrt{2}$

Zadanie 6. (0–1)

Dane jest równanie

$$3(x + 3)(x - m)(2x + 4) = 0$$

gdzie x jest niewiadomą, natomiast m jest pewną liczbą rzeczywistą.
Suma wszystkich rozwiązań tego równania jest równa 0.

Liczba m jest równa

- A. (-7) B. 2 C. 5 D. 7

Zadanie 7. (0–1)

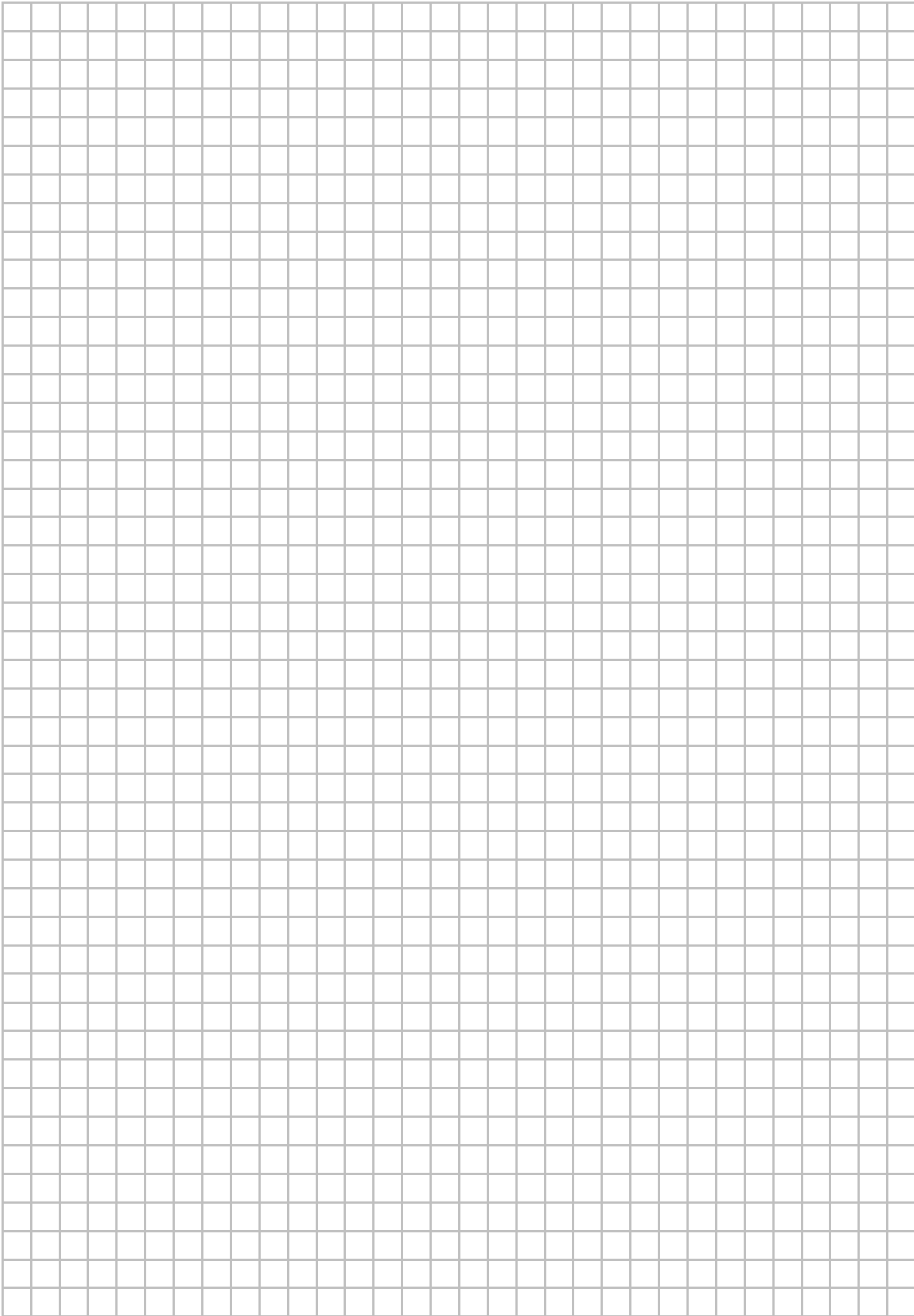
Rozwiązaniem równania

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

jest liczba

- A. $\frac{1}{3}$ B. $\frac{8}{11}$ C. 3 D. 12

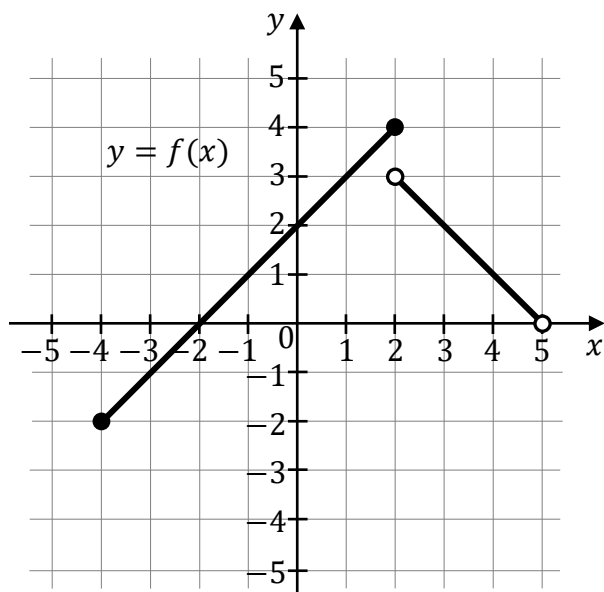
BRUDNOPIS (*nie podlega ocenie*)



Ten arkusz możesz zrobić online na stronie: SzaloneLiczby.pl/matura/

Informacja do zadań 8.–10.

Na rysunku, w układzie współrzędnych (x, y) , przedstawiono wykres funkcji f .

**Zadanie 8. (0–1)**

Wskaż zdanie prawdziwe.

- A. Rozwiązaniem równania $f(x) = 3$ jest liczba 1.
- B. Największa wartość funkcji f w przedziale $\langle 2, 3 \rangle$ jest równa 3.
- C. Funkcja f jest malejąca w przedziale $\langle 0, 3 \rangle$.
- D. Funkcja f ma dwa miejsca zerowe.

Zadanie 9. (0–1)

Zbiorem wartości funkcji f jest przedział

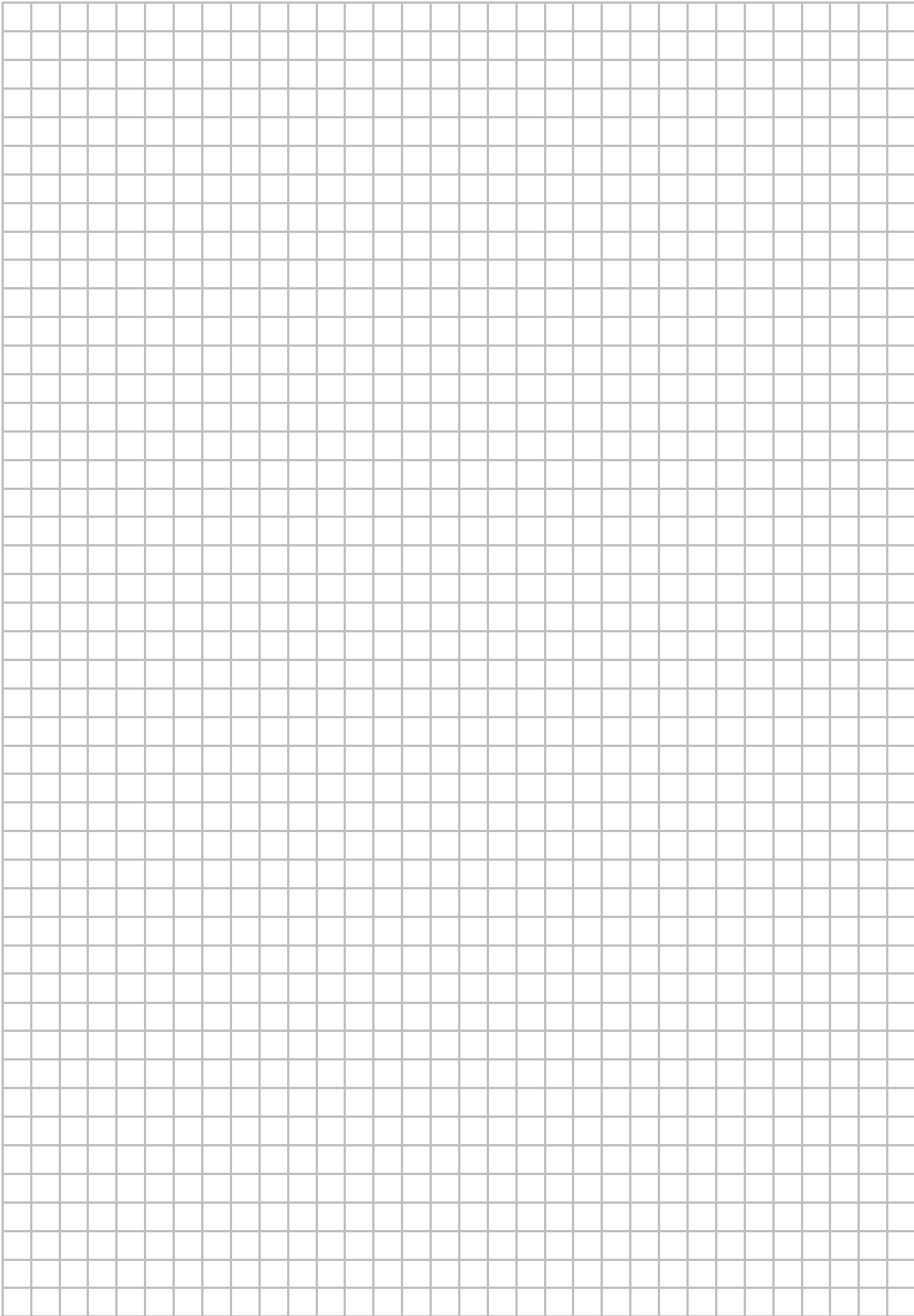
- A. $\langle -4, 5 \rangle$
- B. $(-4, 5)$
- C. $\langle -2, 4 \rangle$
- D. $(-2, 4)$

Zadanie 10. (0–1)

Zbiorem wszystkich argumentów, dla których funkcja f przyjmuje wartości ujemne, jest przedział

- A. $\langle -4, -2 \rangle$
- B. $(-4, -2)$
- C. $\langle -4, 0 \rangle$
- D. $\langle -2, 2 \rangle$

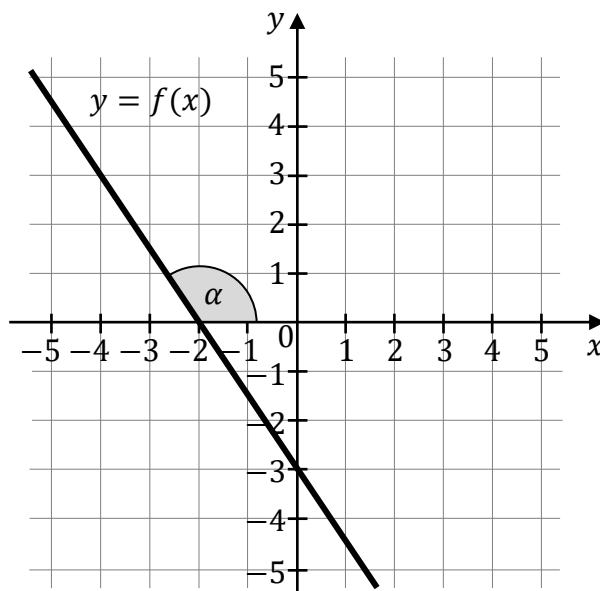
BRUDNOPIS (*nie podlega ocenie*)



Ten arkusz możesz zrobić online na stronie: SzaloneLiczby.pl/matura/

Informacja do zadań 11.–12.

Funkcja liniowa f jest określona wzorem $f(x) = ax + b$, gdzie a i b są pewnymi liczbami rzeczywistymi. W układzie współrzędnych (x, y) przedstawiono fragment wykresu funkcji f . Każdy z punktów przecięcia wykresu funkcji f z osiami układu współrzędnych ma obie współrzędne całkowite. Wykres funkcji f jest nachylony do osi Ox układu współrzędnych pod kątem o mierze α (zobacz rysunek).

**Zadanie 11. (0–1)**

Liczba a oraz liczba b we wzorze funkcji f spełniają warunki:

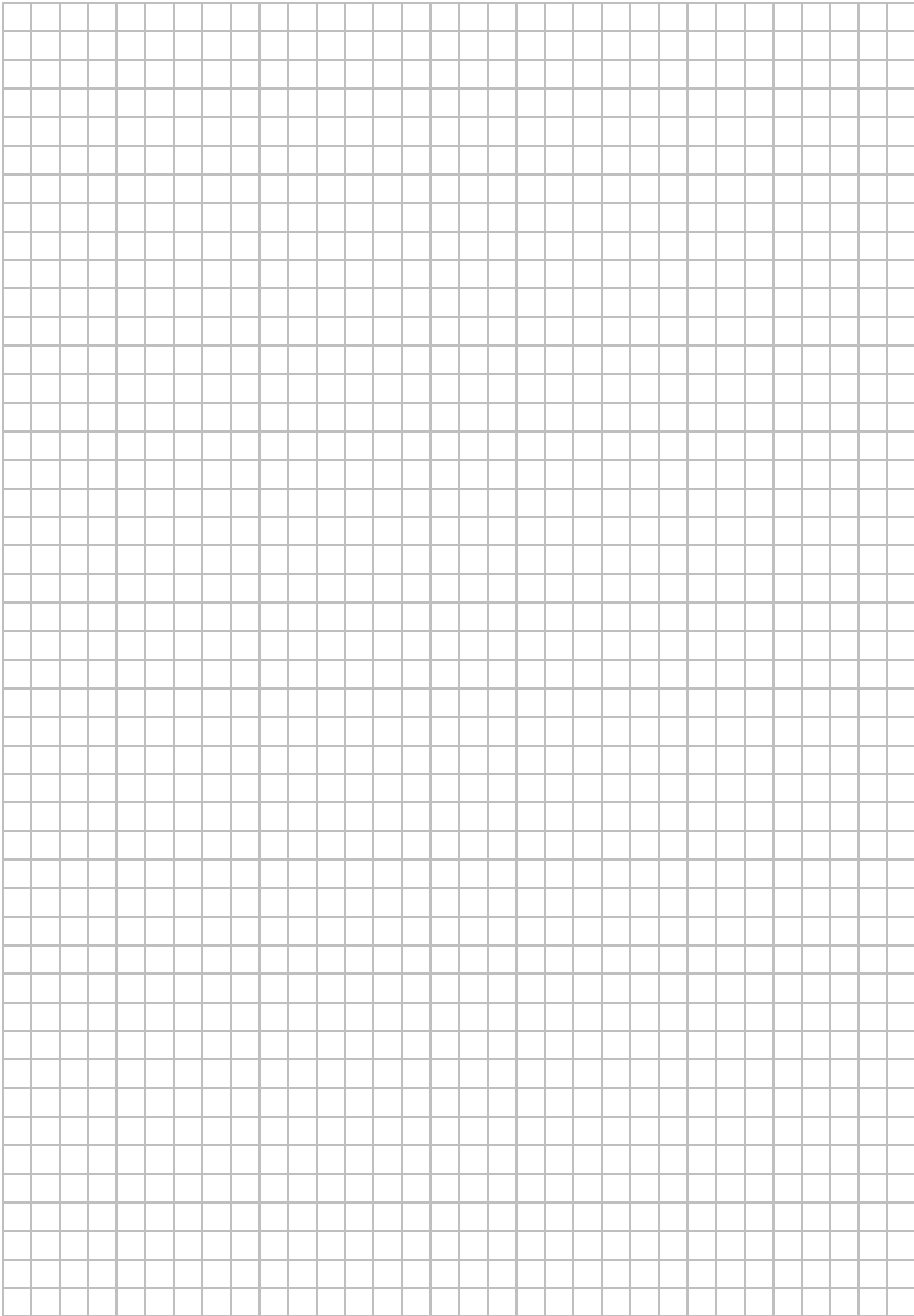
- A. $a > 0$ oraz $b > 0$.
- B. $a > 0$ oraz $b < 0$.
- C. $a < 0$ oraz $b > 0$.
- D. $a < 0$ oraz $b < 0$.

Zadanie 12. (0–1)

Tangens kąta o mierze α jest równy

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

BRUDNOPIS (*nie podlega ocenie*)



Ten arkusz możesz zrobić online na stronie: SzaloneLiczby.pl/matura/

Zadanie 13. (0–1)

W chwili $t = 0$ z poziomu ziemi wyrzucono piłeczkę pionowo do góry.

Przyjmijmy, że wysokość h , na której znajduje się piłeczka w danej chwili t , jest określona wzorem

$$h(t) = -4,9t^2 + 14,7t$$

gdzie:

- czas t jest wyrażony w sekundach (s) i zmienia się od 0 do chwili pierwszego uderzenia piłeczki o ziemię
- wysokość h jest wyrażona w metrach i jest liczona względem poziomu ziemi.

Wyrzucona piłeczka po raz pierwszy uderzy w ziemię w chwili

- A. $t = 1,5$ s B. $t = 2$ s C. $t = 2,5$ s D. $t = 3$ s

Zadanie 14. (0–1)

Ciąg arytmetyczny (a_n) jest określony dla każdej liczby naturalnej $n \geq 1$.

W tym ciągu $a_1 = 1$ oraz $a_5 = 17$.

Dziewiąty wyraz ciągu (a_n) jest równy

- A. 29 B. 33 C. 34 D. 37

Zadanie 15. (0–1)

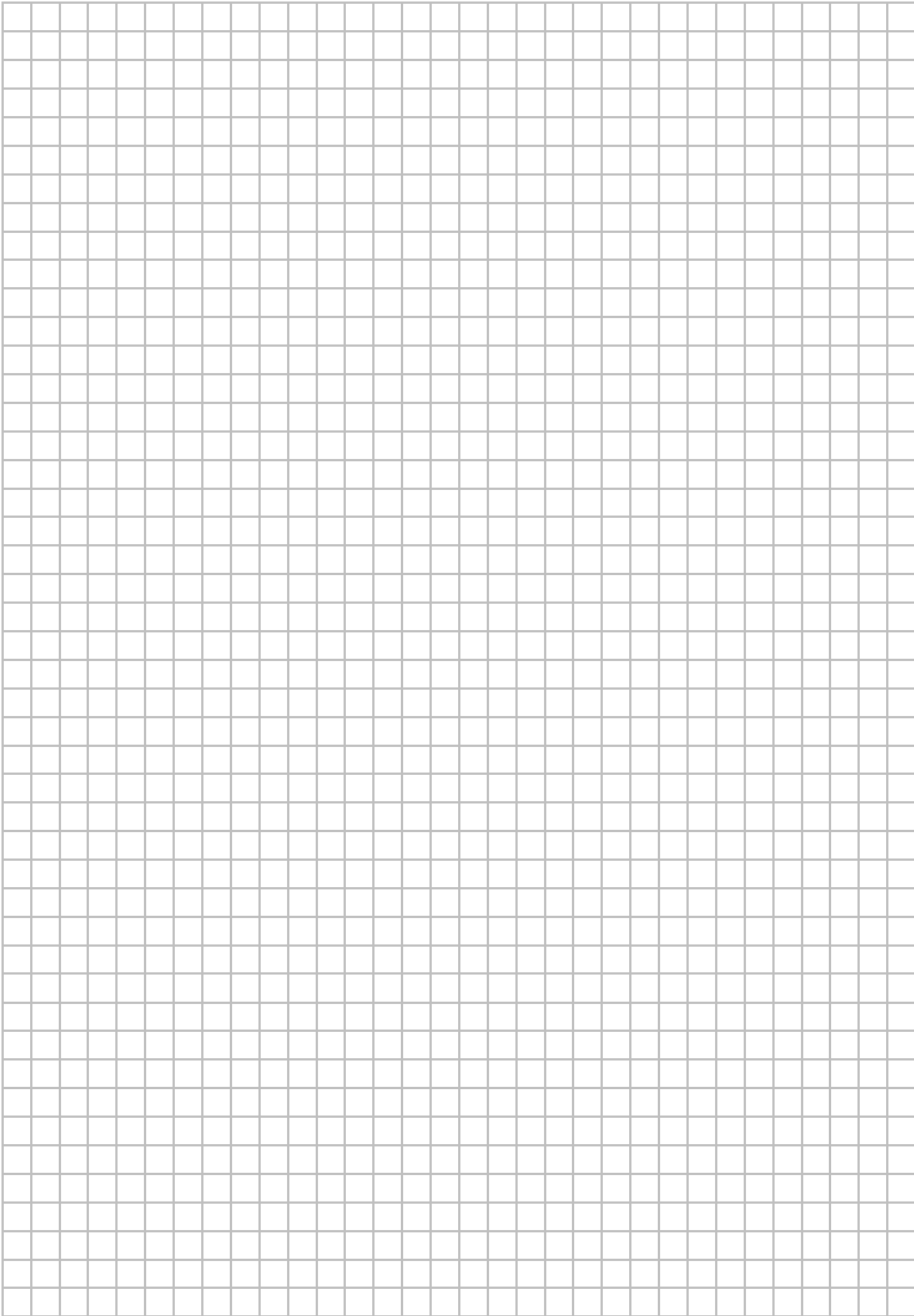
Ciąg geometryczny (a_n) jest określony dla każdej liczby naturalnej $n \geq 1$.

Wyrazy trzeci i szósty tego ciągu spełniają warunek $a_3 \cdot a_6 = 18$.

Iloczyn $a_2 \cdot a_7$ jest równy

- A. 9 B. 14 C. 18 D. 36

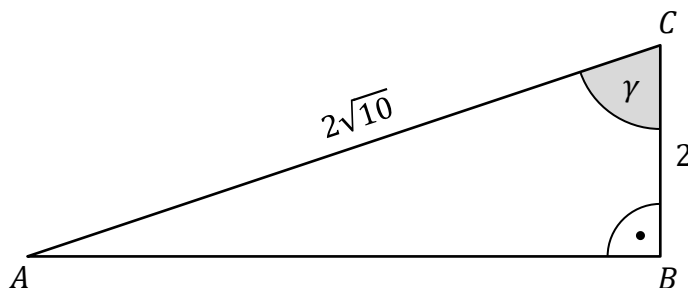
BRUDNOPIS (*nie podlega ocenie*)



Ten arkusz możesz zrobić online na stronie: SzaloneLiczby.pl/matura/

Zadanie 16. (0–1)

Dany jest trójkąt prostokątny ABC , w którym bok AC jest przeciwprostokątną oraz $|BC| = 2$ i $|AC| = 2\sqrt{10}$. Oznaczmy kąt BCA przez γ (zobacz rysunek).



Sinus kąta γ jest równy

- A. $\frac{1}{\sqrt{10}}$ B. $\frac{1}{3}$ C. $\frac{3}{\sqrt{10}}$ D. $\frac{\sqrt{10}}{\sqrt{11}}$

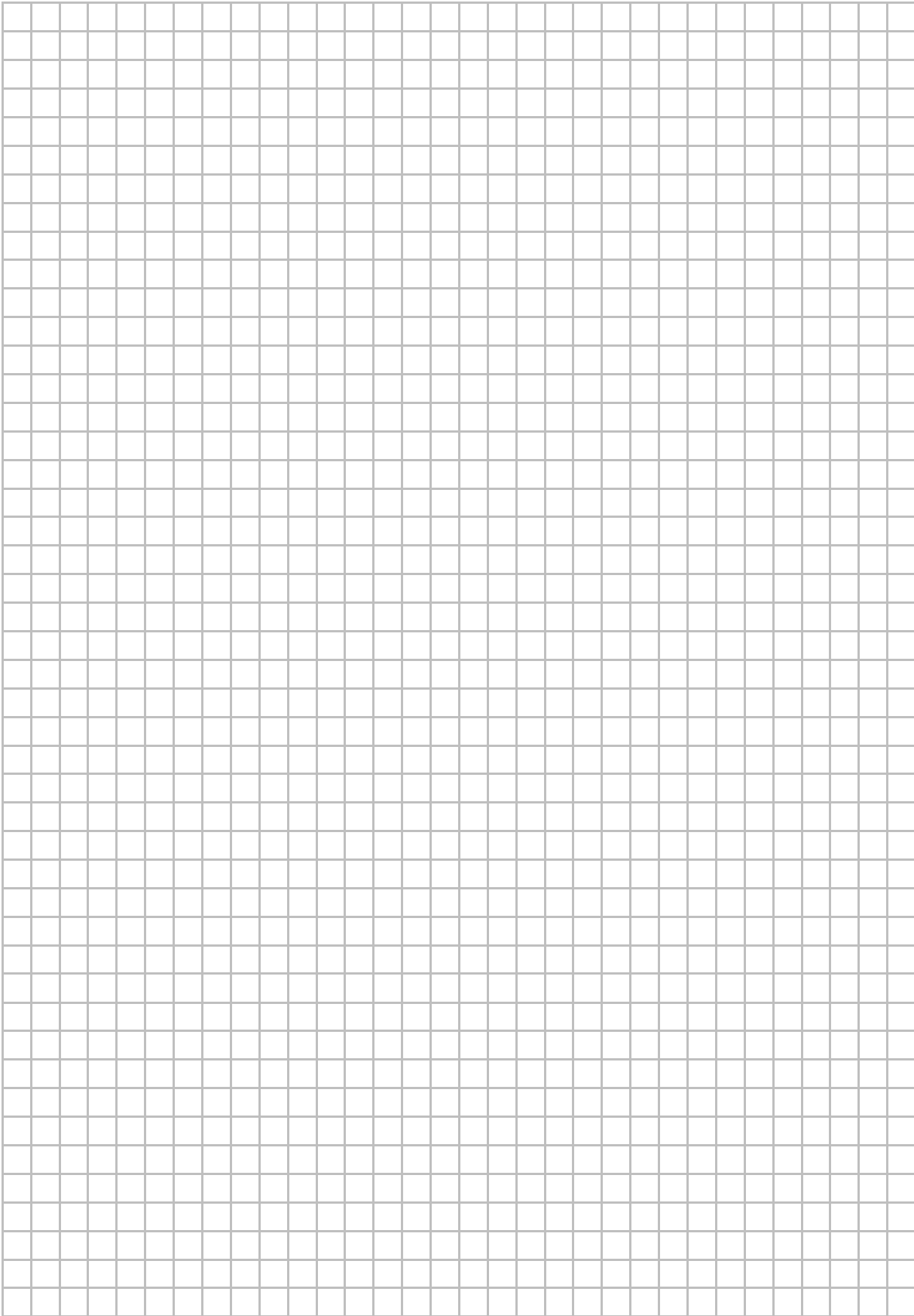
Zadanie 17. (0–1)

Kąt α jest ostry i spełnia warunek $\frac{3 \sin \alpha + 4 \cos \alpha}{4 \cos \alpha} = 6$.

Tangens kąta α jest równy

- A. $\frac{5}{8}$ B. $\frac{8}{3}$ C. $\frac{32}{5}$ D. $\frac{20}{3}$

BRUDNOPIS (*nie podlega ocenie*)



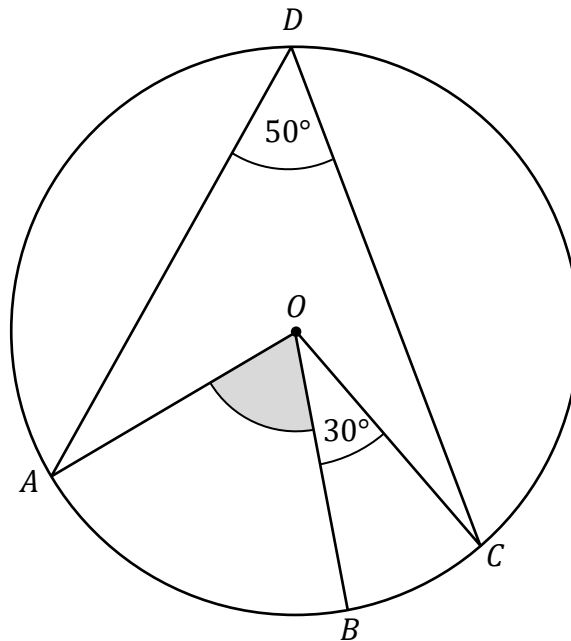
Ten arkusz możesz zrobić online na stronie: SzaloneLiczby.pl/matura/

Zadanie 18. (0–1)

Punkty A , B , C oraz D leżą na okręgu o środku w punkcie O .

Punkt B leży na krótszym łuku AC .

Kąt CDA ma miarę 50° , a kąt COB ma miarę 30° (zobacz rysunek).



Miara kąta ostrego BOA jest równa

- A. 50° B. 60° C. 70° D. 100°

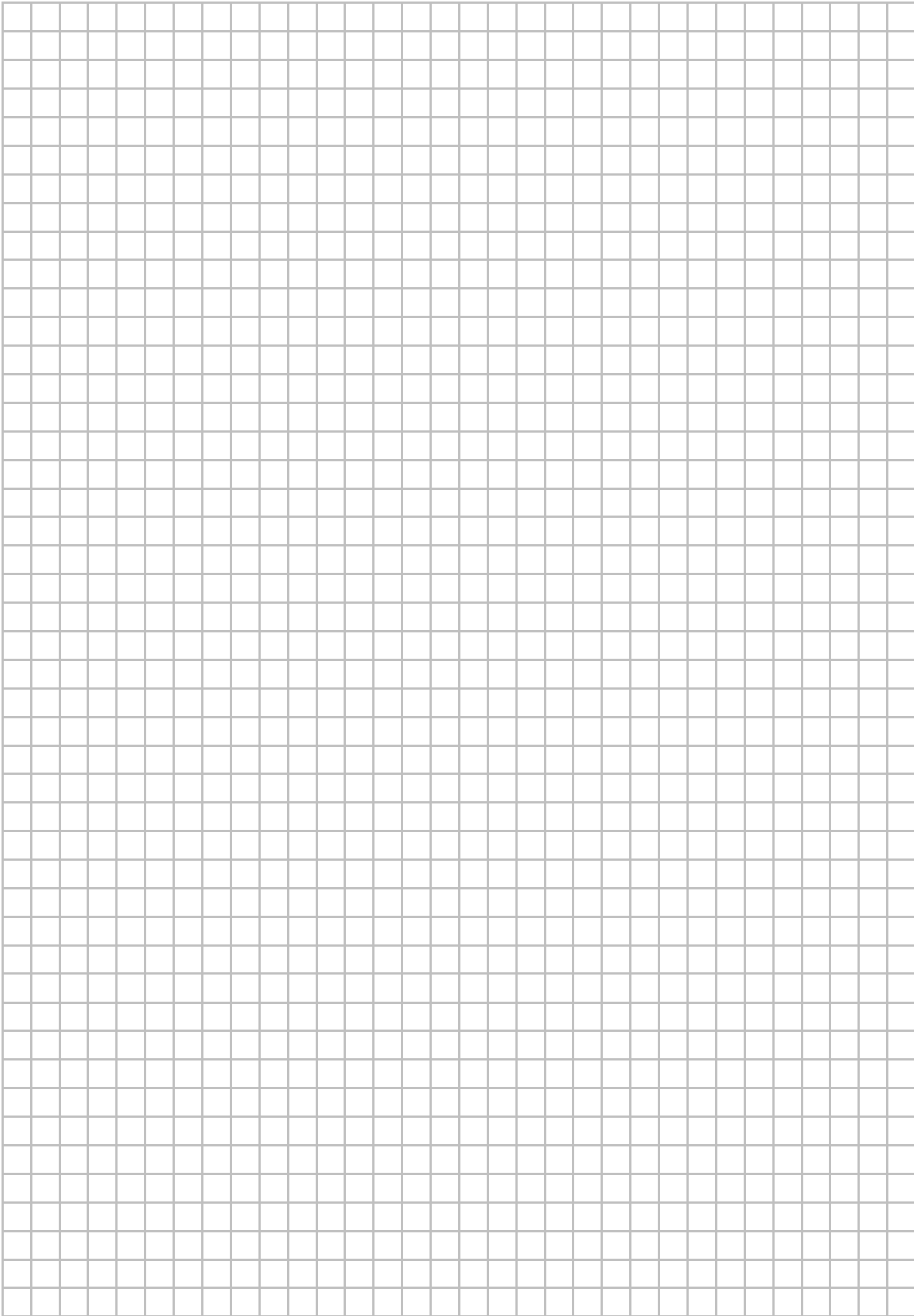
Zadanie 19. (0–1)

W okrąg O o promieniu $9\sqrt{3}$ wpisano trójkąt równoboczny T .

Bok trójkąta T ma długość

- A. $\frac{27}{2}$ B. $\frac{27\sqrt{3}}{2}$ C. 27 D. $27\sqrt{3}$

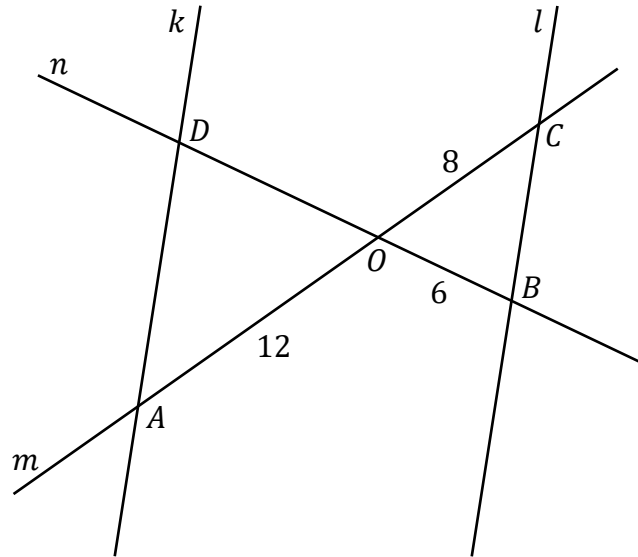
BRUDNOPIS (*nie podlega ocenie*)



Ten arkusz możesz zrobić online na stronie: SzaloneLiczby.pl/matura/

Zadanie 20. (0–1)

Na płaszczyźnie dane są cztery proste: k , l , m oraz n . Proste k oraz l są równoległe. Prosta m przecina proste k oraz l w punktach – odpowiednio – A oraz C . Prosta n przecina proste k oraz l w punktach – odpowiednio – D oraz B . Odcinki AC i BD przecinają się w punkcie O . Ponadto $|OA| = 12$, $|OB| = 6$ oraz $|OC| = 8$ (zobacz rysunek).



Odcinek OD ma długość

- A. 4 B. 9 C. 10 D. 16

Zadanie 21. (0–1)

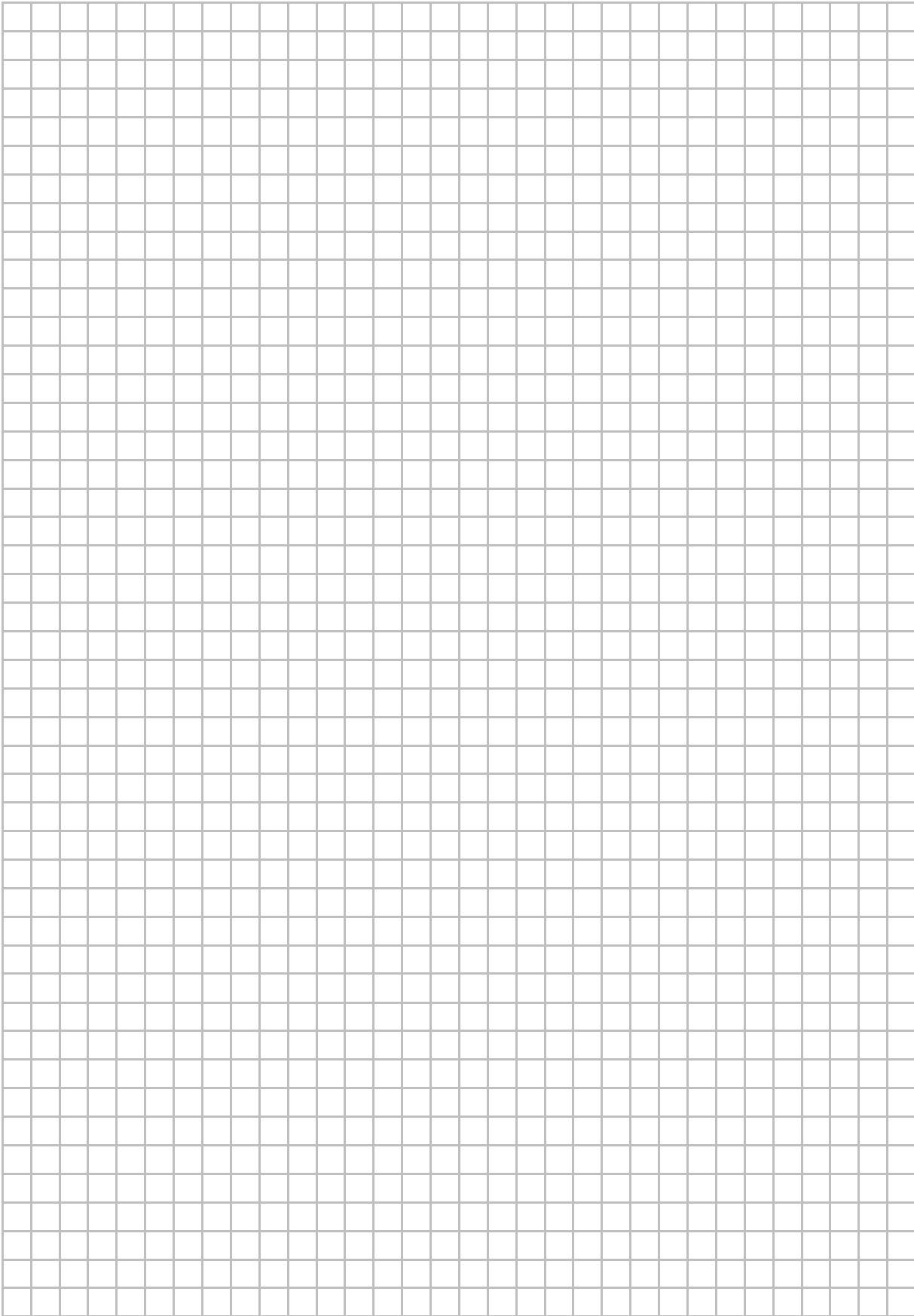
W układzie współrzędnych (x, y) dana jest prosta k o równaniu $y = -\frac{1}{3}x + 2$.

Prosta l jest równoległa do prostej k i przechodzi przez punkt $(2, -2)$.

Prosta l przecina oś Oy w punkcie

- A. $(0, -3)$ B. $(0, -\frac{1}{2})$ C. $(0, -1)$ D. $(0, -\frac{4}{3})$

BRUDNOPIS (*nie podlega ocenie*)



Ten arkusz możesz zrobić online na stronie: SzaloneLiczby.pl/matura/

Zadanie 22. (0–1)

Pole powierzchni całkowitej sześcianu jest równe 12.

Długość przekątnej tego sześcianu jest równa

- A. $\sqrt{2}$ B. 2 C. $2\sqrt{2}$ D. $\sqrt{6}$

Zadanie 23. (0–1)

Stożek i walec mają równe wysokości. Promień podstawy stożka jest dwa razy większy od promienia podstawy walca.

Stosunek objętości stożka do objętości walca jest równy

- A. $\frac{1}{12}$ B. $\frac{1}{6}$ C. $\frac{2}{3}$ D. $\frac{4}{3}$

Zadanie 24. (0–1)

Wszystkich liczb naturalnych trzycyfrowych nieparzystych, w których zapisie dziesiętnym występują tylko cyfry 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6 (np.: 321, 555), jest

- A. $6 \cdot 7 \cdot 3$ B. $6 \cdot 7 \cdot 7$ C. $7 \cdot 7 \cdot 3$ D. $7 \cdot 7 \cdot 7$

Zadanie 25. (0–1)

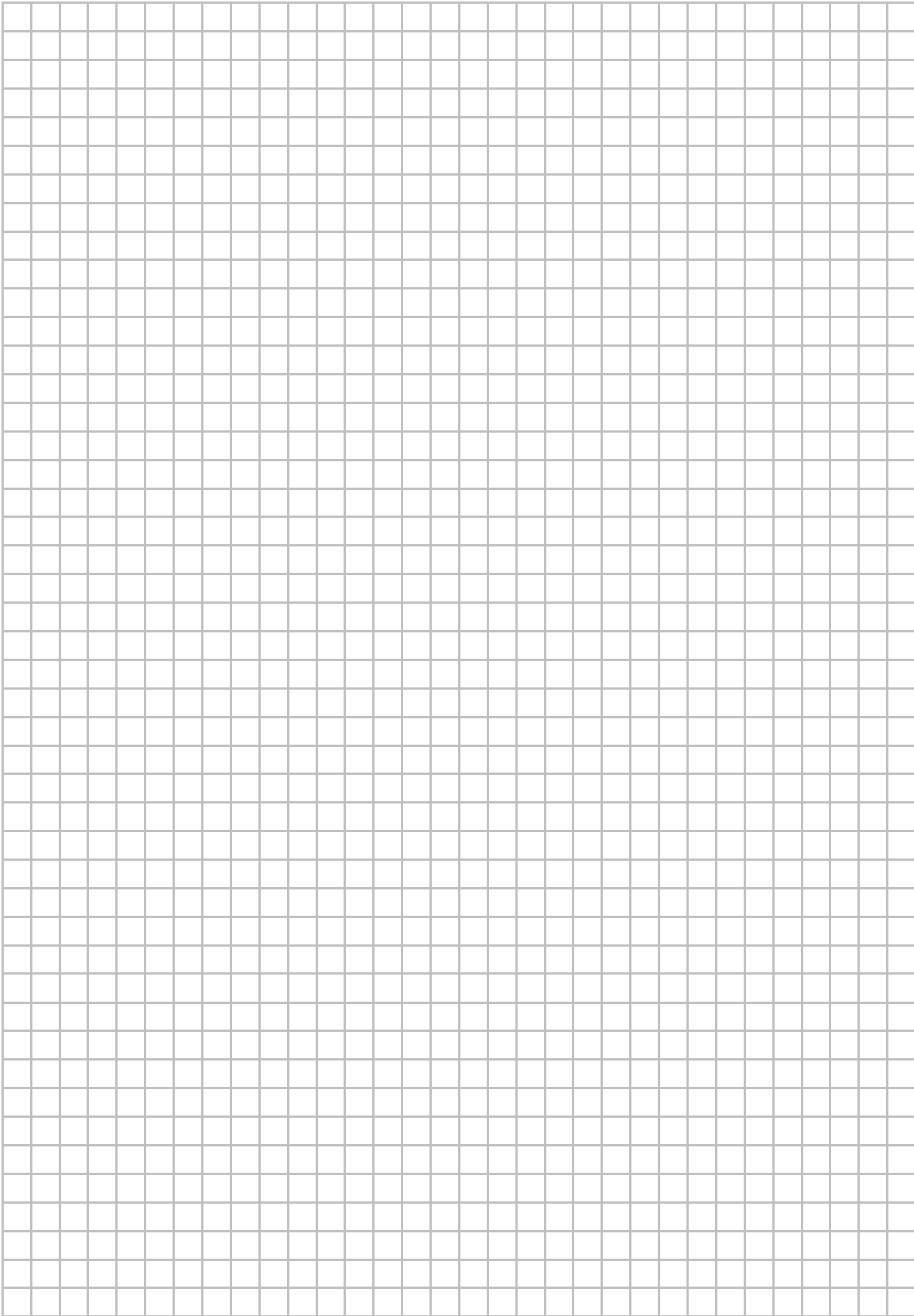
Średnia arytmetyczna trzech liczb: a, b, c , jest równa 2.

Średnia arytmetyczna czterech liczb: d, e, f, g , jest równa 5,5.

Średnia arytmetyczna siedmiu liczb: a, b, c, d, e, f, g , jest równa

- A. 3,5 B. 3,75 C. 4 D. 4,25

BRUDNOPIS (*nie podlega ocenie*)

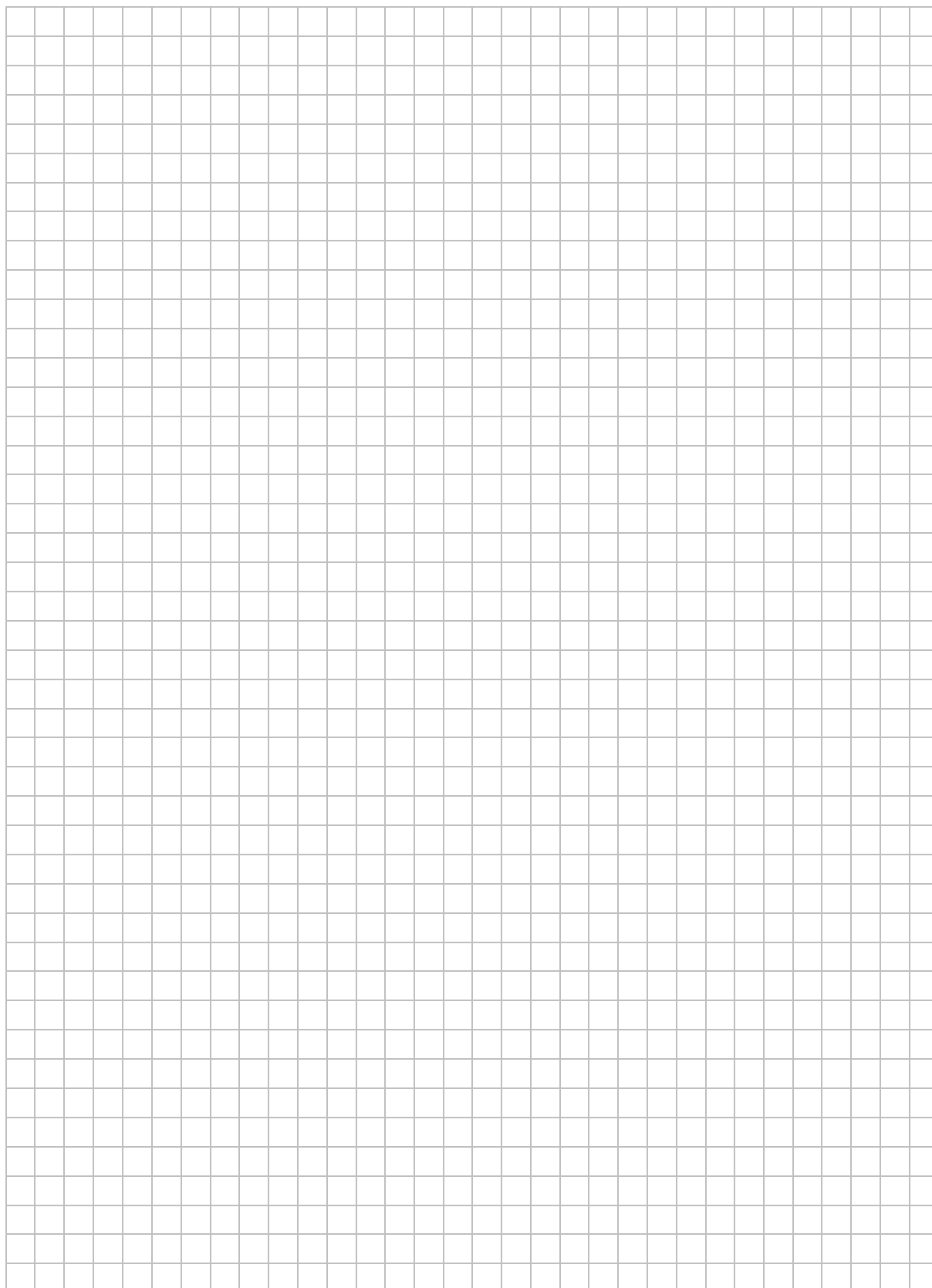


Ten arkusz możesz zrobić online na stronie: SzaloneLiczby.pl/matura/

Zadanie 26. (0–2)

Rozwiąż nierówność

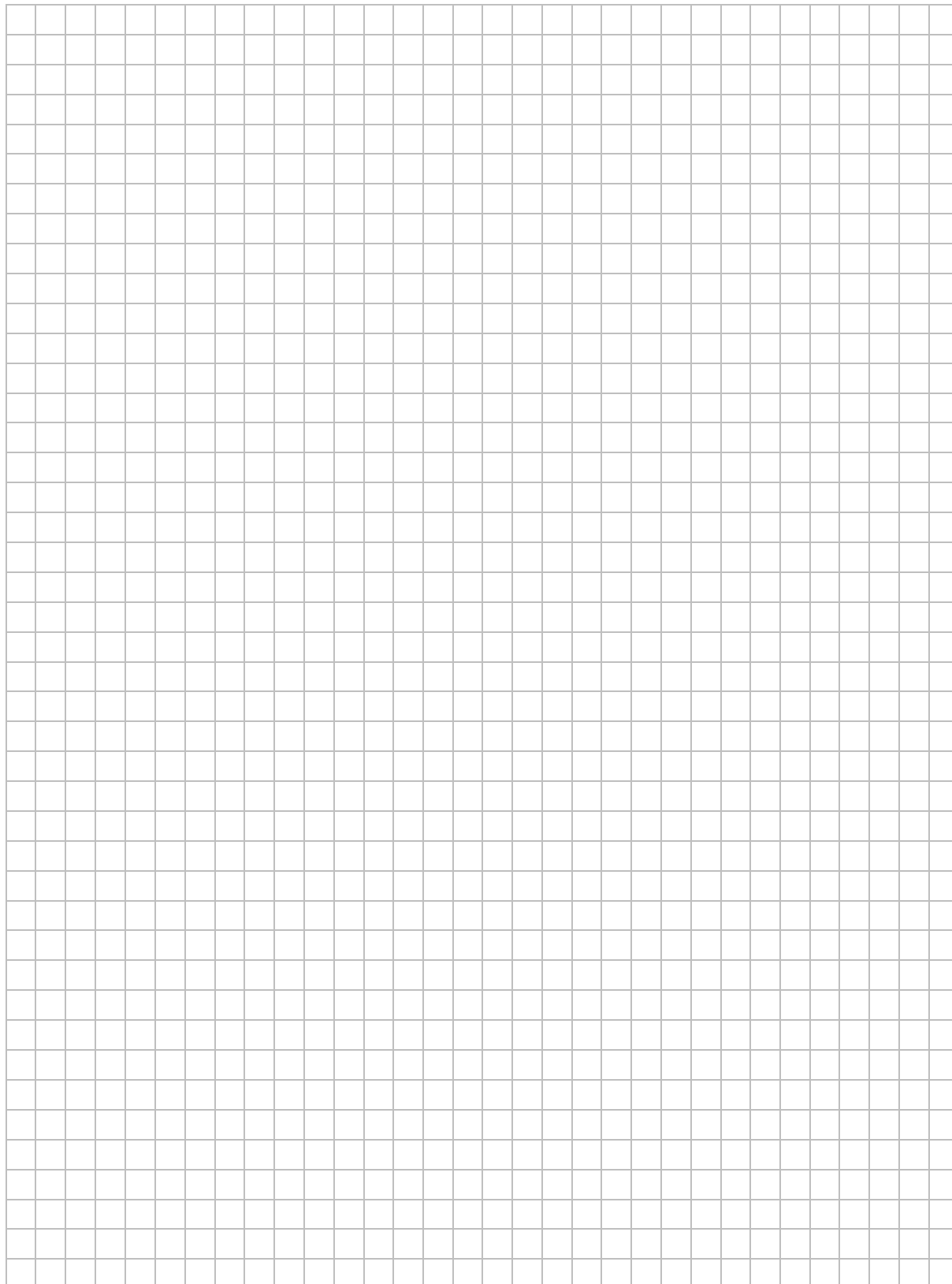
$$3x^2 + 4x \geq 6x + 8$$



Zadanie 27. (0–2)

Wykaż, że dla każdej liczby rzeczywistej a i dla każdej liczby rzeczywistej b prawdziwa jest nierówność

$$a(a - b) \geq b(a - 3b)$$



Zadanie 28. (0–2)

Na przedstawienie w pewnym teatrze sprzedawano bilety według poniższego cennika.

| CENNIK BILETÓW | |
|----------------|----------------|
| Rodzaj biletu | Cena w złotych |
| Normalny | 35 |
| Ulgowy | 25 |

Na to przedstawienie sprzedano łącznie 200 biletów.

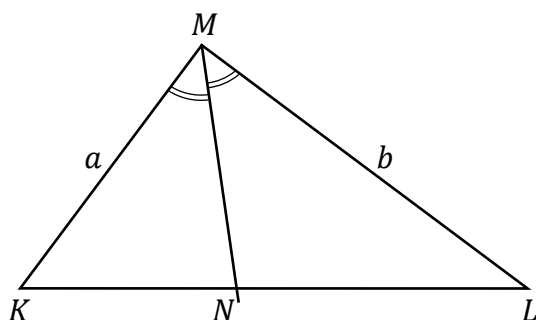
Po opłaceniu kosztów związanych z organizacją przedstawienia w wysokości 25% wpływów ze sprzedaży biletów organizatorom pozostało 4665 zł.

Oblicz liczbę biletów ulgowych sprzedanych na to przedstawienie.

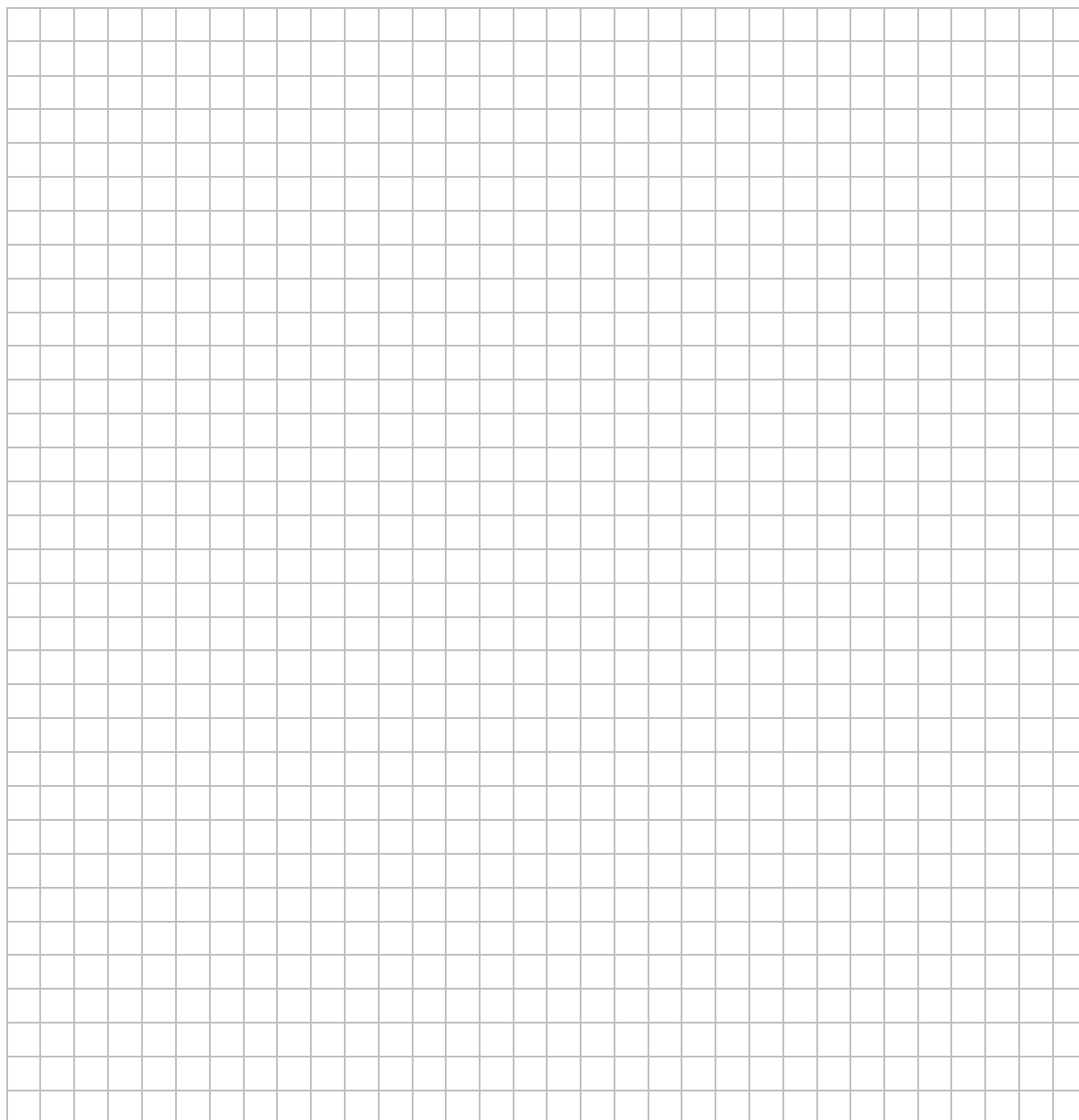
Zadanie 29. (0–2)

Dany jest trójkąt KLM , w którym $|KM| = a$ oraz $|LM| = b$.

Dwusieczna kąta LMK przecina bok KL w punkcie N (zobacz rysunek).



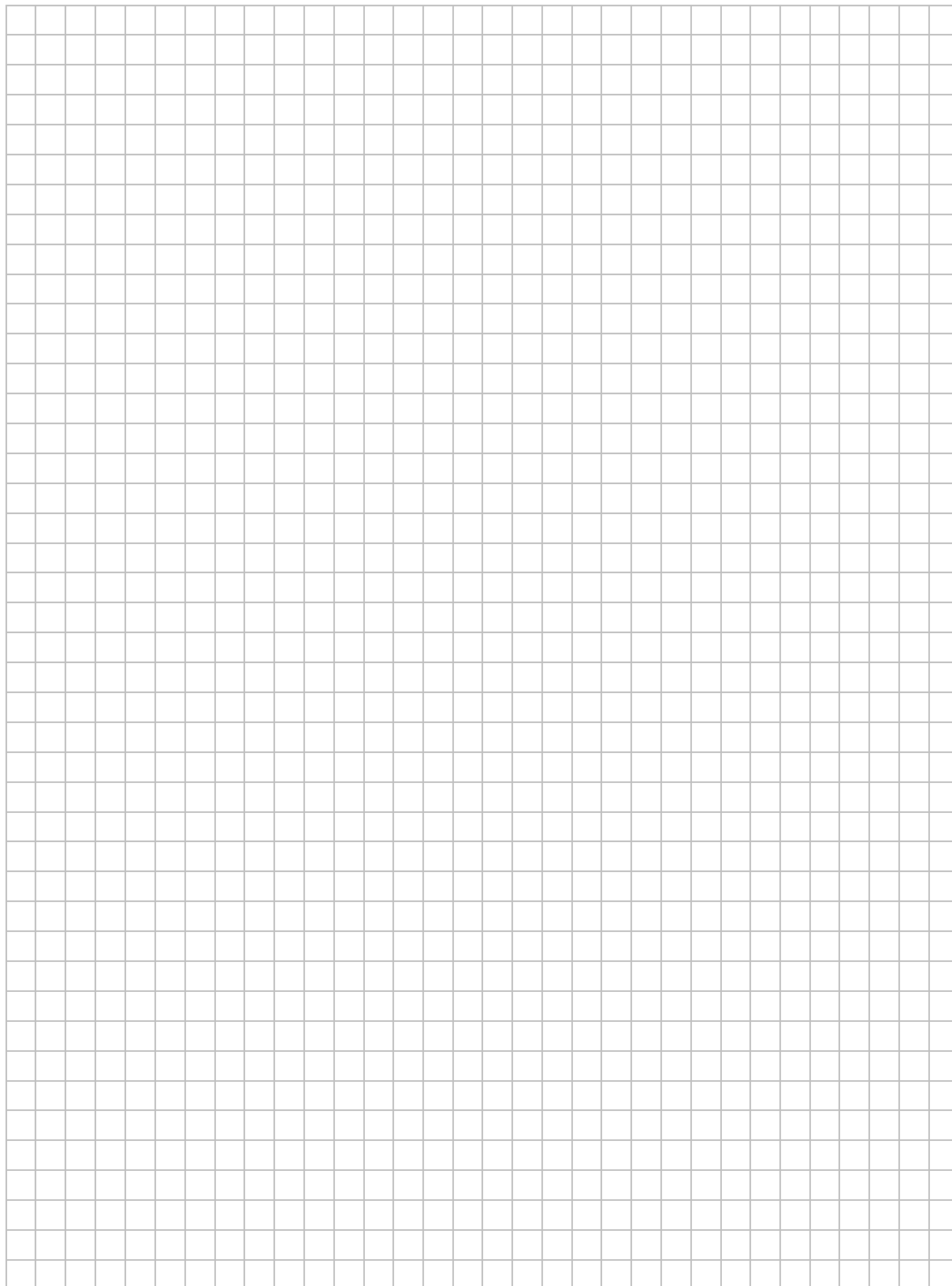
Wykaż, że stosunek pola trójkąta KNM do pola trójkąta NLM jest równy $\frac{a}{b}$.



Zadanie 30. (0–2)

Dany jest ostrosłup prawidłowy czworokątny, w którym przekątna podstawy ma długość $8\sqrt{3}$. Krawędź boczna tego ostrosłupa jest nachylona do płaszczyzny podstawy pod kątem 30° .

Oblicz objętość tego ostrosłupa.



Zadanie 31. (0–2)

Dane są dwa zbiory cyfr: $X = \{1, 3, 5, 7, 9\}$ oraz $Y = \{0, 2, 4, 6, 8\}$.

Losujemy jedną cyfrę ze zbioru X , a następnie losujemy jedną cyfrę ze zbioru Y .

Następnie zapisujemy liczbę dwucyfrową w ten sposób, że cyfra wylosowana ze zbioru X jest cyfrą dziesiątek, a cyfra wylosowana ze zbioru Y jest cyfrą jedności tej liczby dwucyfrowej.

Oblicz prawdopodobieństwo zdarzenia A polegającego na tym, że otrzymana w ten sposób liczba dwucyfrowa będzie podzielna przez 6.



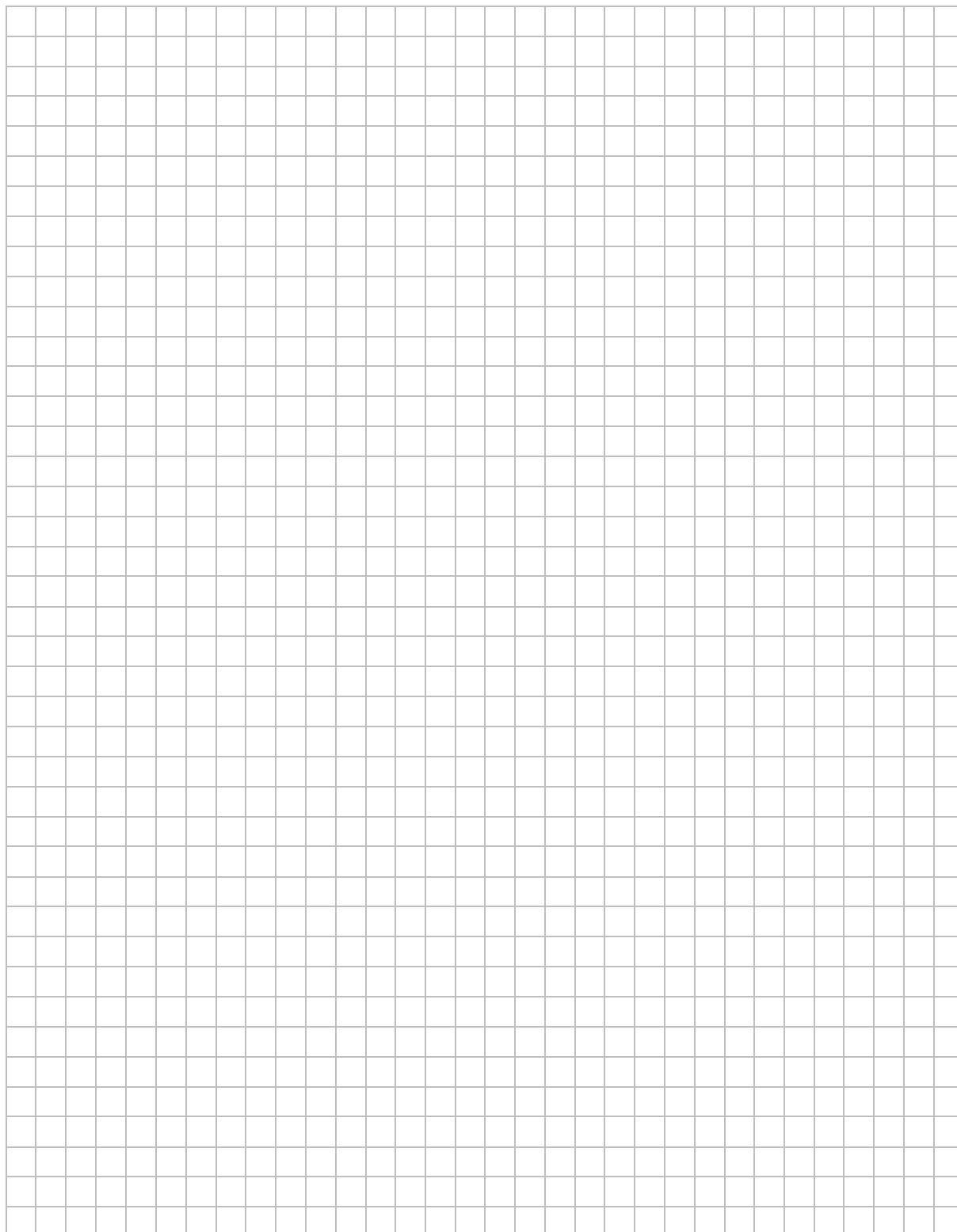
Zadanie 32. (0–4)

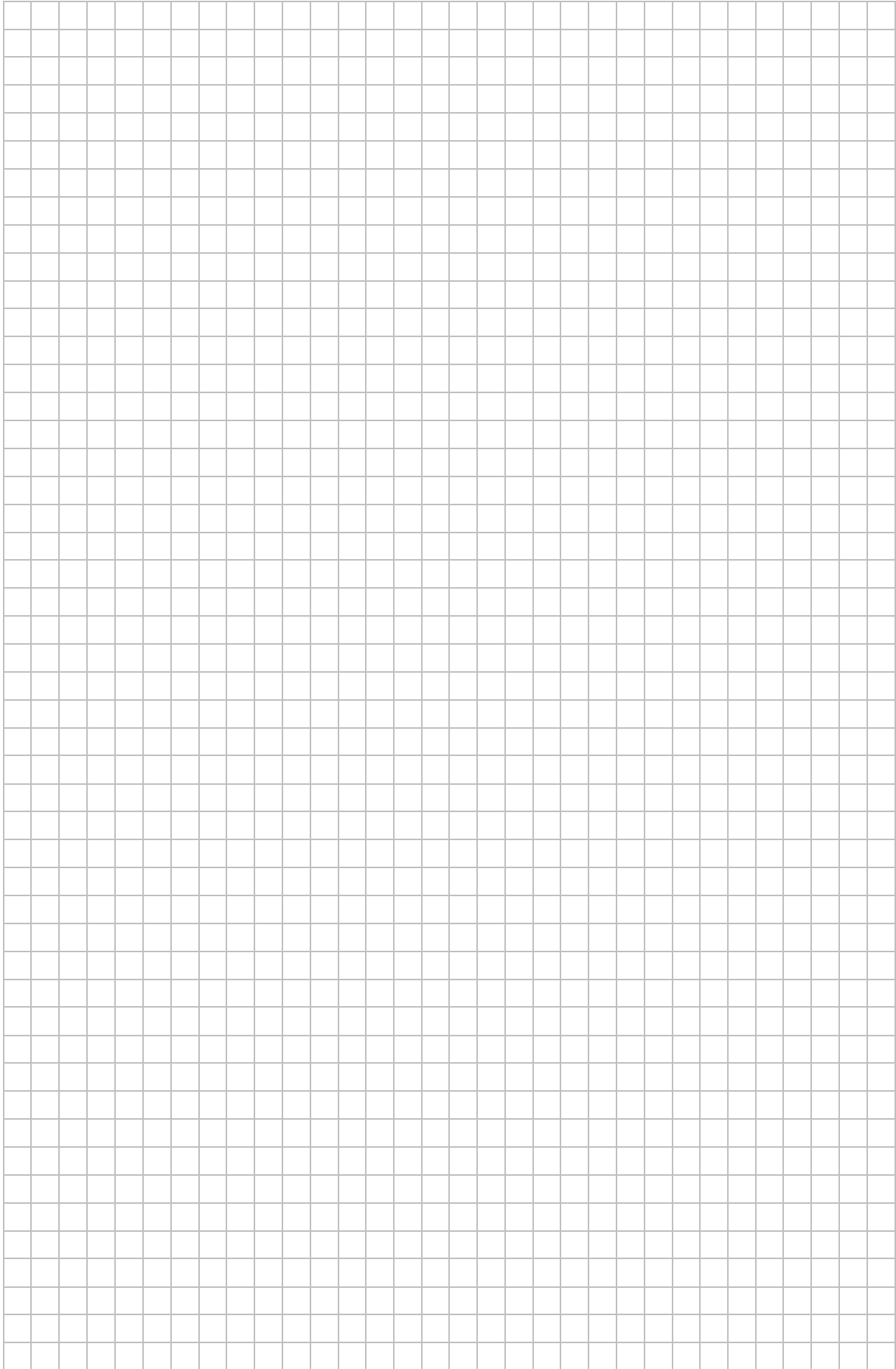
W układzie współrzędnych (x, y) wykresem funkcji kwadratowej f jest parabola o wierzchołku w punkcie $W = (3, -2)$.

Funkcja kwadratowa g jest określona za pomocą funkcji f wzorem $g(x) = f(x + 1)$.

Jednym z miejsc zerowych funkcji g jest liczba 0.

Wyznacz wzór funkcji f w postaci ogólnej.

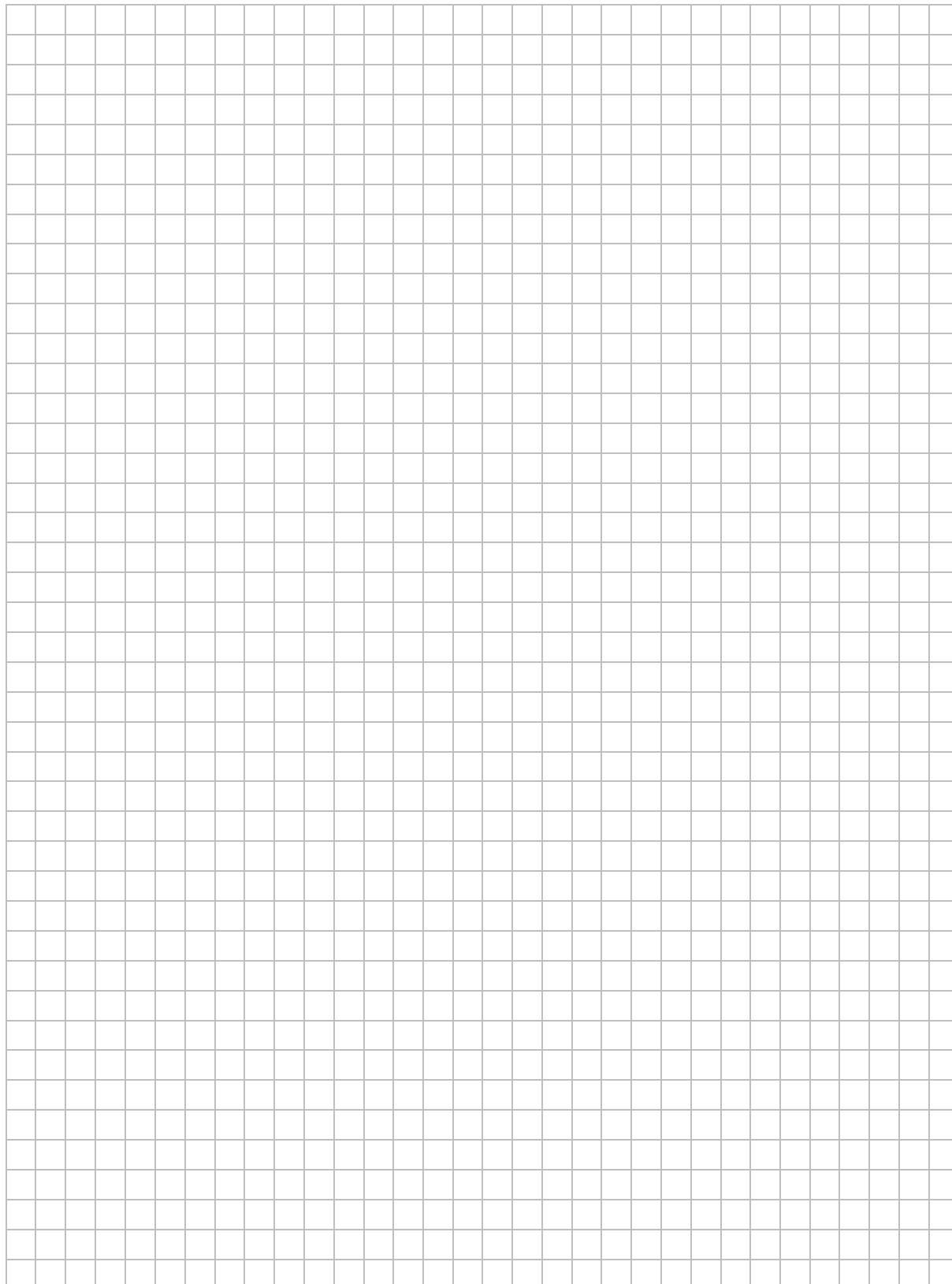


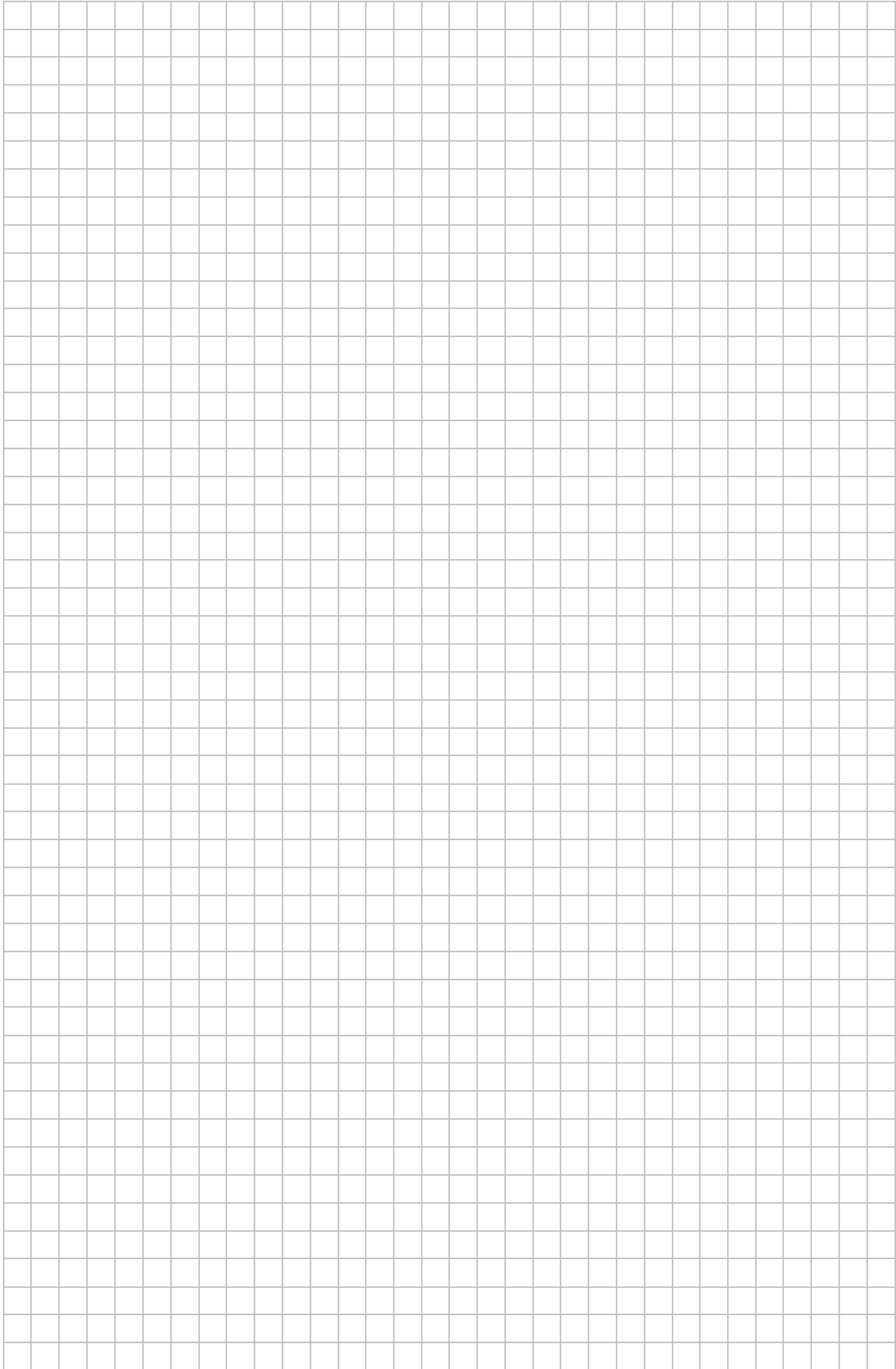


Zadanie 33. (0–4)

Ciąg arytmetyczny (a_n) jest określony wzorem $a_n = 3n + 5$ dla każdej liczby naturalnej $n \geq 1$. Trzywyrazowy ciąg (a_1, a_9, a_k) jest geometryczny.

Oblicz k oraz sumę S_k początkowych k wyrazów ciągu arytmetycznego (a_n) .

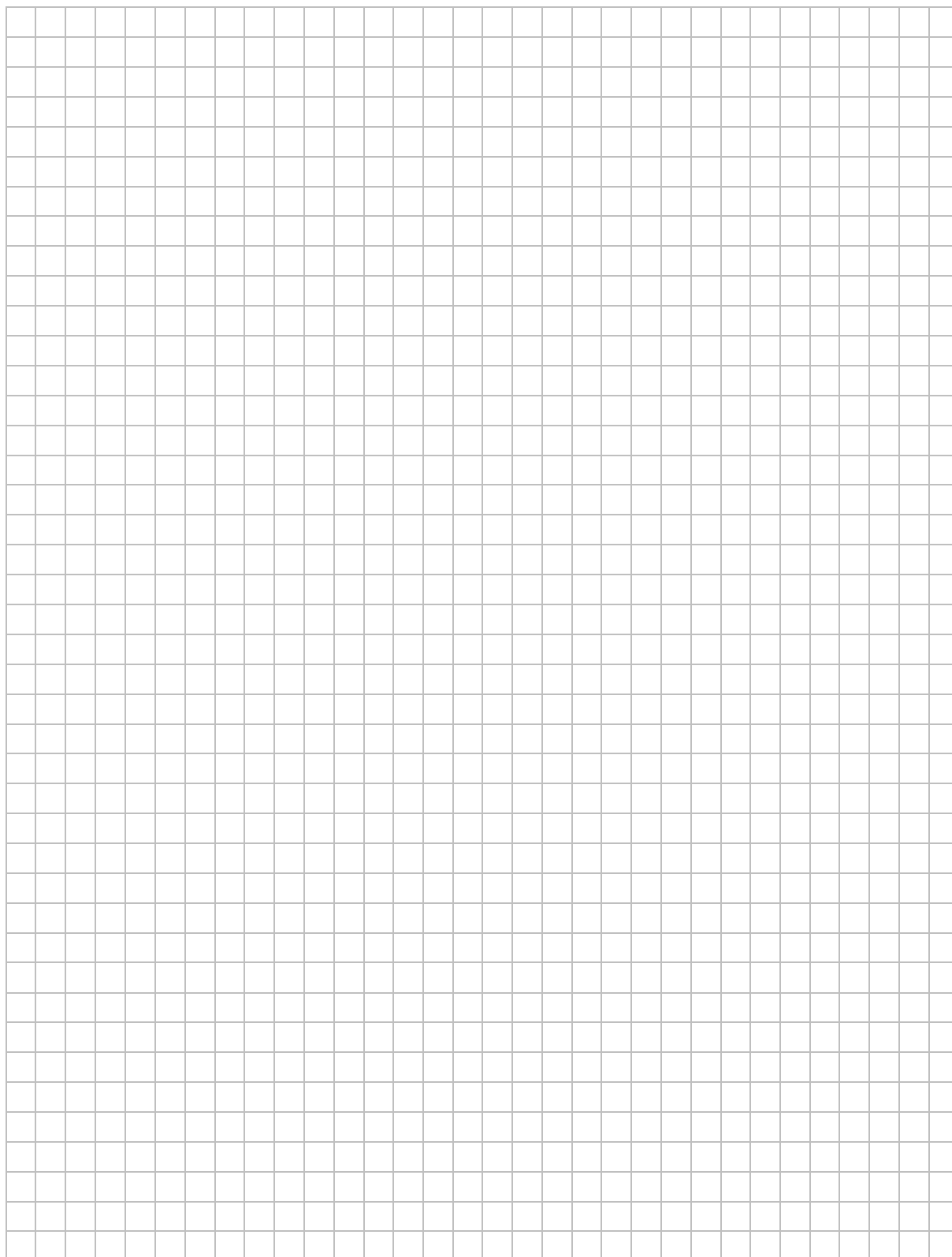


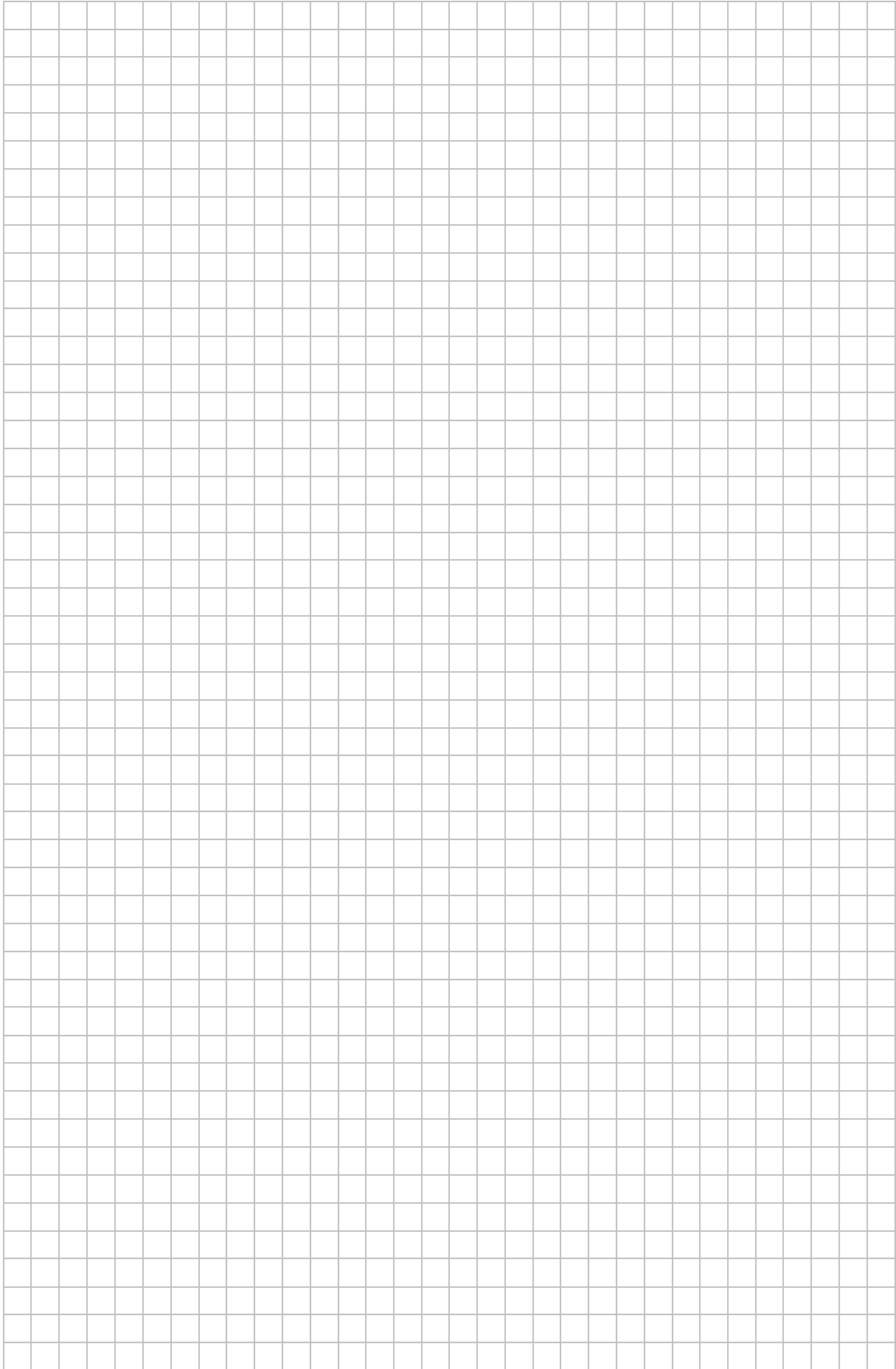


Zadanie 34. (0–5)

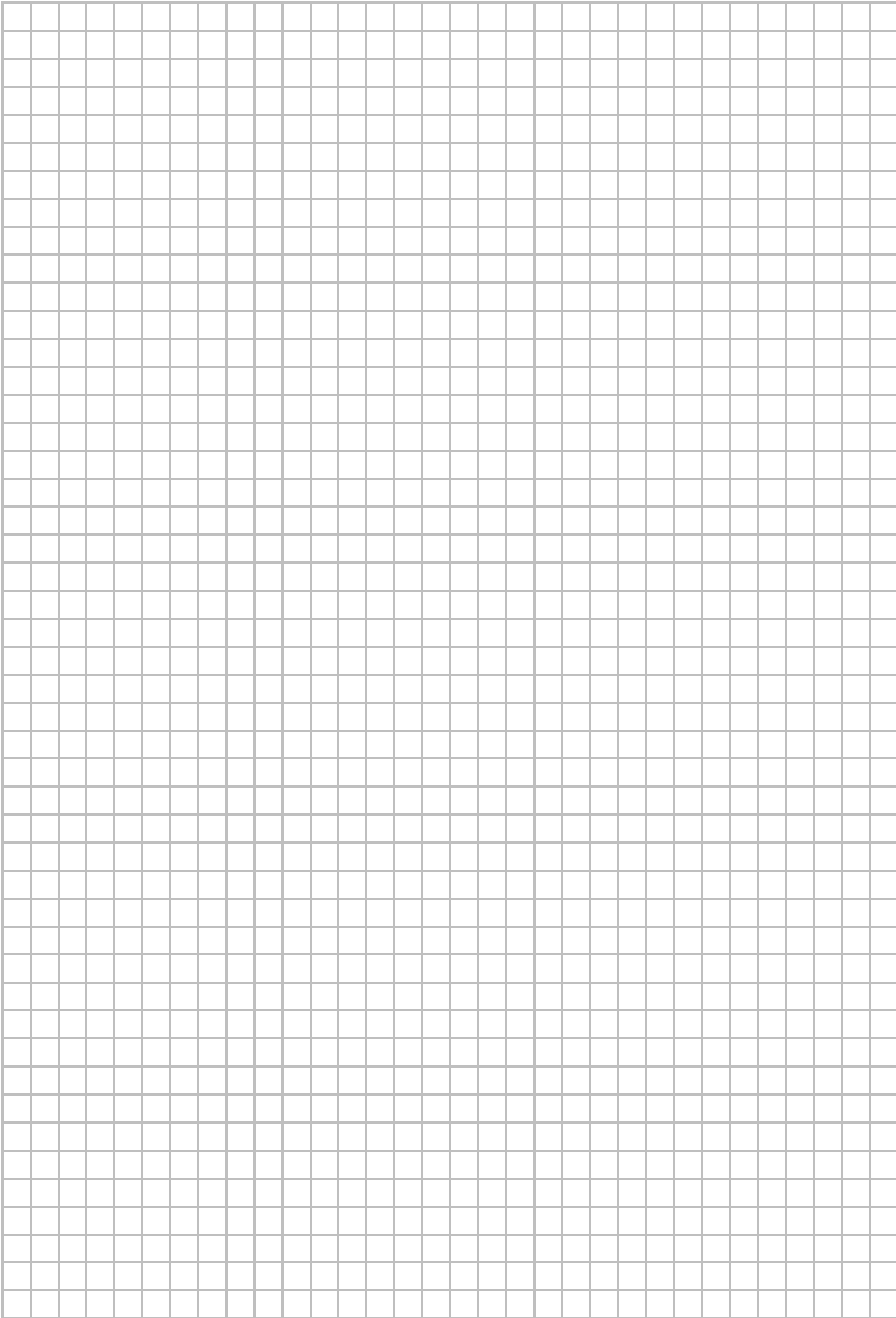
W układzie współrzędnych (x, y) punkty $A = (-4, -2)$ i $B = (-2, 10)$ są wierzchołkami trójkąta równoramiennego ABC , w którym $|AC| = |BC|$. Wierzchołek C leży na osi Ox układu współrzędnych.

Oblicz współrzędne wierzchołka C oraz pole trójkąta ABC .

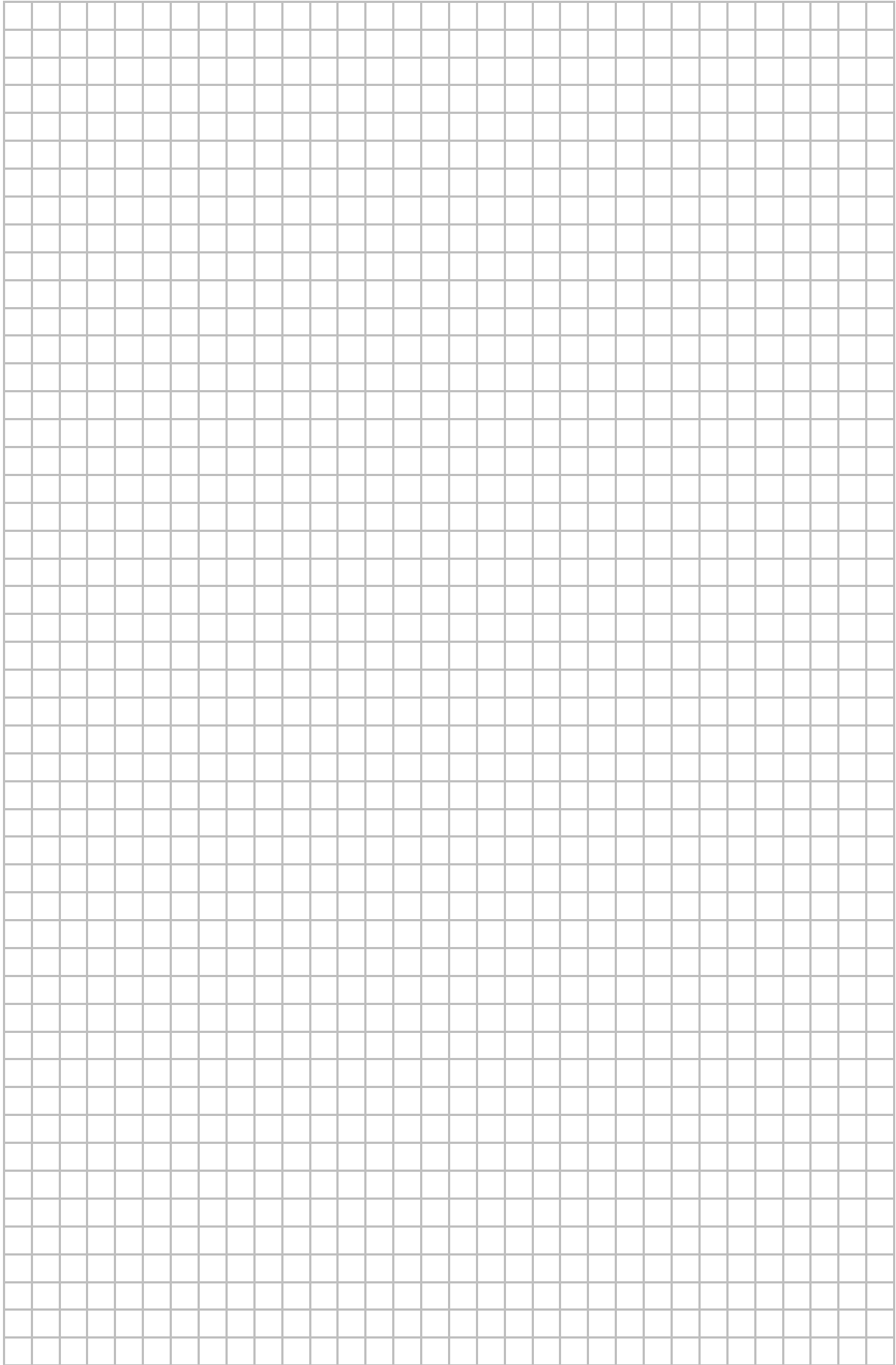




BRUDNOPIS (*nie podlega ocenie*)



Ten arkusz możesz zrobić online na stronie: SzaloneLiczby.pl/matura/



MATEMATYKA

Poziom podstawowy

Formuła 2015

MATEMATYKA

Poziom podstawowy

Formuła 2015

MATEMATYKA

Poziom podstawowy

Formuła 2015