

Imię i Nazwisko:

Klasa I

Klasa:

SPRAWDZIAN Z MATEMATYKI

KLASA I

POZIOM PODSTAWOWY

Czas pracy 100 minut

Instrukcja dla ucznia

1. Sprawdź, czy arkusz zawiera 11 stron (zadania 1 – 19).
2. Arkusz zawiera 13 zadań zamkniętych i 6 zadań otwartych.
3. W zadaniach od 1 do 13 są podane cztery odpowiedzi: A, B, C, D. Wybierz tylko jedną odpowiedź i zaznacz ją w arkuszu.
4. Rozwiązania zadań począwszy od zadania 14 zapisz czytelnie i starannie w wyznaczonych miejscach. W rozwiązaniach zadań przedstaw tok rozumowania prowadzący do ostatecznego wyniku.
5. Nie używaj korektora, a błędne zapisy przekreśl.
6. Pisz czytelnie. Używaj długopisu/pióra tylko z czarnym lub niebieskim tuszem/atramentem.
7. Pamiętaj, że zapisy w brudnopisie nie podlegają ocenie.
8. Obok każdego zadania podana jest maksymalna liczba punktów, którą możesz uzyskać za poprawne rozwiązanie.
9. Możesz korzystać z zestawu wzorów matematycznych, cyrkla i linijki oraz kalkulatora prostego.

Za rozwiązanie wszystkich zadań można otrzymać łącznie **30 punktów**

ZADANIA ZAMKNIĘTE

Zadanie 1. (1 pkt)

Wartość wyrażenia $2\sqrt{50} - 4\sqrt{8}$ jest równa:

- A. $2^{1,5}$ B. $2^{0,5}$ C. 2^{-1} D. $4^{0,5}$

Zadanie 2. (1 pkt)

Wszystkie liczby rzeczywiste spełniające warunek $-4 \leq x < 3$ można zapisać za pomocą przedziału:

- A. $(-4, 3)$ B. $[-4, 3)$ C. $\langle -4, 3)$ D. $\langle -4, 3]$

Zadanie 3. (1 pkt)

Liczba przeciwna do $\frac{1}{4-2\sqrt{3}}$ jest równa:

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

Zadanie 4. (1 pkt)

75% liczby 12 jest równe 12% liczby x . Liczba x jest równa:

- A. 75 B. 12 C. 9 D. 50

Zadanie 5. (1 pkt)

Wyrażenie $169 - (5 - 3x)^2$ jest równe:

- A. $144 + 9x^2$ B. $(8 - 3x)(18 - 3x)$
C. $144 - 9x^2$ D. $(8 + 3x)(18 - 3x)$

Zadanie 6. (1 pkt)

Odległość z Łomży do Zielonej Góry jest równa 585 km, a po zaokrągleniu do pełnych setek 600 km. Przy zaokrągleniu popełniono błąd względny:

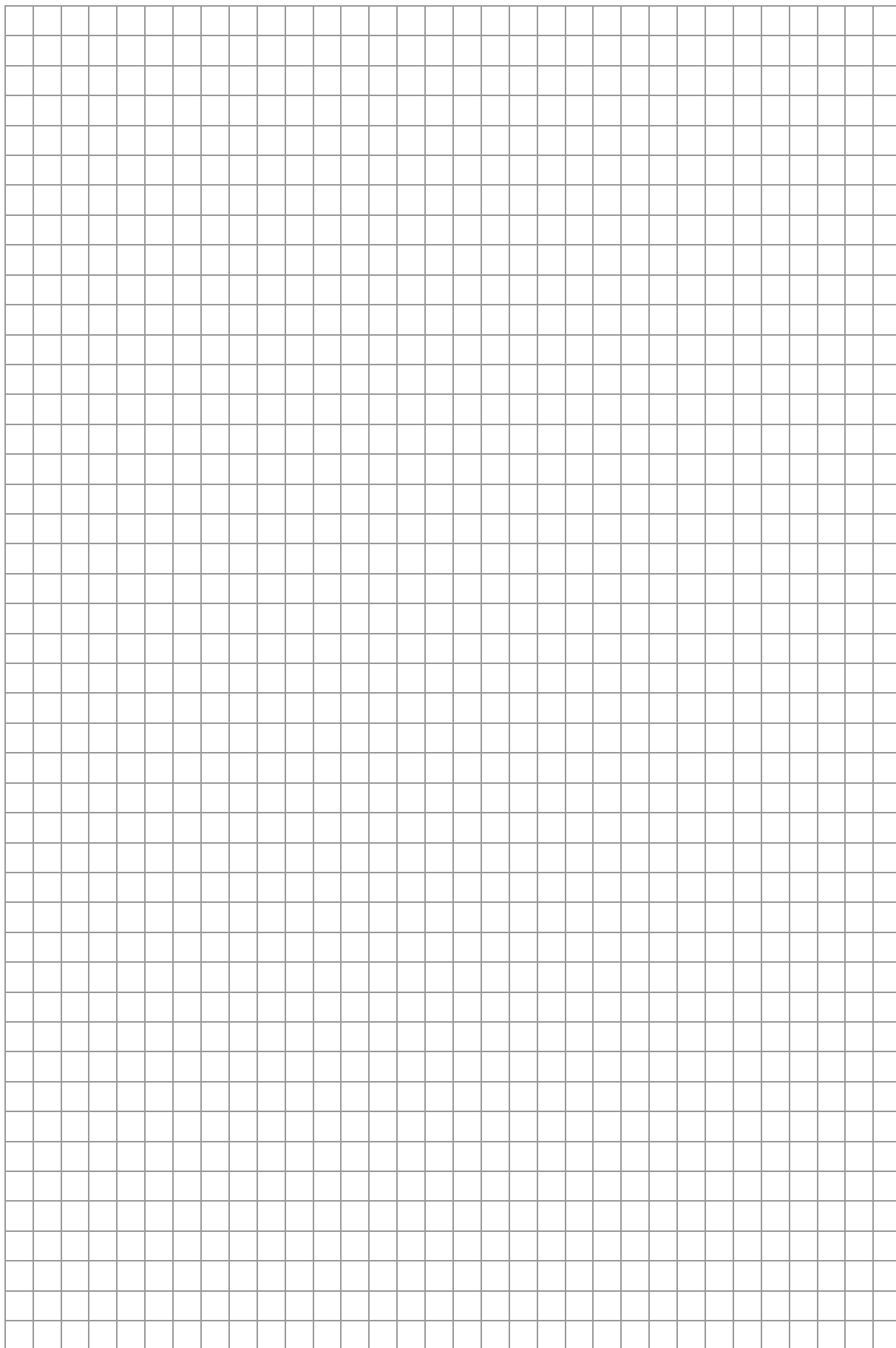
- A. 15 km B. 30 km C. 15% D. około 2,6%

Zadanie 7. (1 pkt)

Funkcja $f(x) = x^3 + 4$ dla argumentu $x = -\sqrt{2}$ przyjmuje wartość:

- A. $-\sqrt{2} + 4$ B. $6\sqrt{2}$ C. $-2\sqrt{2} + 4$ D. $-2\sqrt{2}$

BRUDNOPIS



Zadanie 8. (1 pkt)

Wykres funkcji $g(x) = f(x + 2)$ powstaje z wykresu funkcji $y = f(x)$ w wyniku przesunięcia o 2 jednostki wzdłuż osi

- A. OX w lewo B. OX w prawo C. OY w górę D. OY w dół

Zadanie 9. (1 pkt)

Funkcja liniowa $y = ax + b$ jest malejąca i jej miejscem zerowym jest liczba niedodatnia. Wtedy:

- A. $a + b \leq 0$ B. $a + b > 0$ C. $a + b \geq 0$ D. $a + b < 0$

Zadanie 10. (1 pkt)

Każdej liczbie całkowitej z przedziału $(-5, 5)$ przyporządkowano połowę jej wartości bezwzględnej. Zbiór wartości tej funkcji to:

- A. $\{0, 1, 2, 3, 4\}$ B. $\{0, \frac{1}{2}, 1, \frac{3}{2}, 2\}$
 C. $\{-2, -\frac{3}{2}, -1, -\frac{1}{2}, 0, \frac{1}{2}, 1, \frac{3}{2}, 2\}$ D. $\{0, \frac{1}{2}, 1, \frac{3}{2}, 2, \frac{5}{2}\}$

Zadanie 11. (1 pkt)

Najmniejszą liczbą całkowitą spełniającą nierówność $(x + 1)(x - 1) < (1 + x)^2$ jest liczba:

- A. 1 B. -1 C. 0 D. nie ma takiej liczby

Zadanie 12. (1 pkt)

Miary kątów wewnętrznych pewnego trójkąta pozostają w stosunku 1:2:6. Największy kąt wewnętrzny tego trójkąta ma miarę:

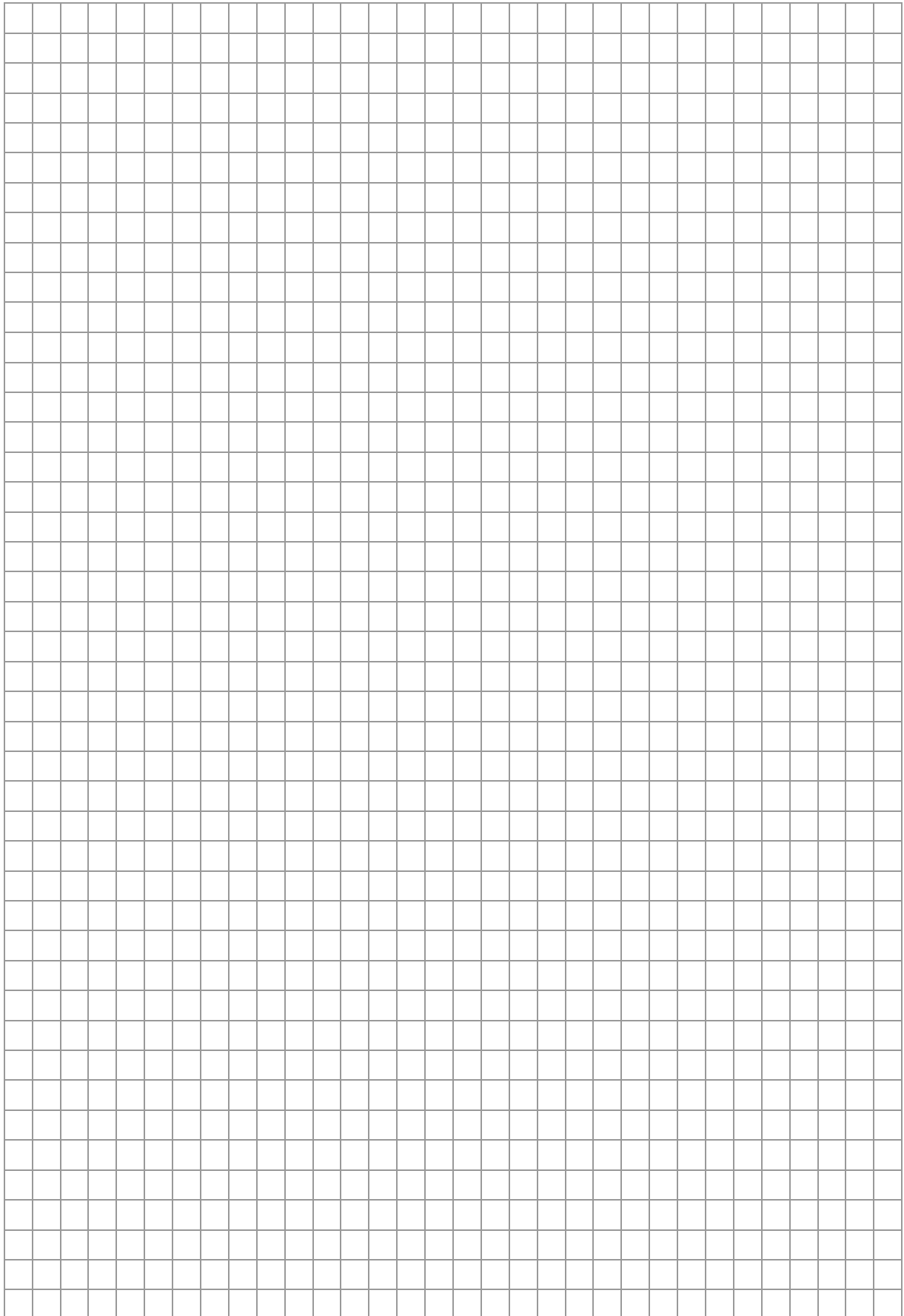
- A. 20° B. 120° C. 40° D. 150°

Zadanie 13. (1 pkt)

Okrąg opisany na sześciokącie foremnym ma promień $2r$. Średnica okręgu wpisanego w ten sześciokąt ma długość:

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

BRUDNOPIS



ZADANIA OTWARTE

Zadanie 14. (2 pkt)

Rozwiąż układ nierówności $\begin{cases} \frac{2x-1}{3} > 2 \\ x-2 \leq 6 \end{cases}$. Ile liczb naturalnych dodatnich należy do zbioru rozwiązań tego układu?

[illegible]

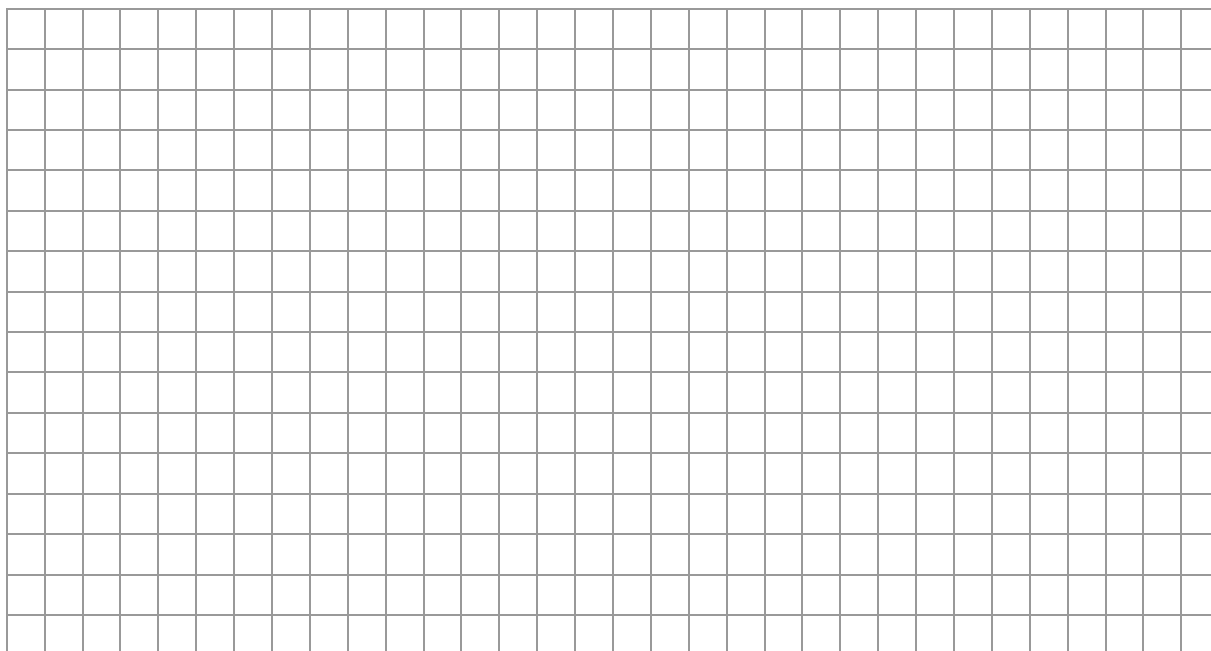
Zadanie 15. (2 pkt)

Uzasadnij, że reszta z dzielenia kwadratu dowolnej liczby naturalnej przez 4 jest równa 0 lub 1.

[illegible]

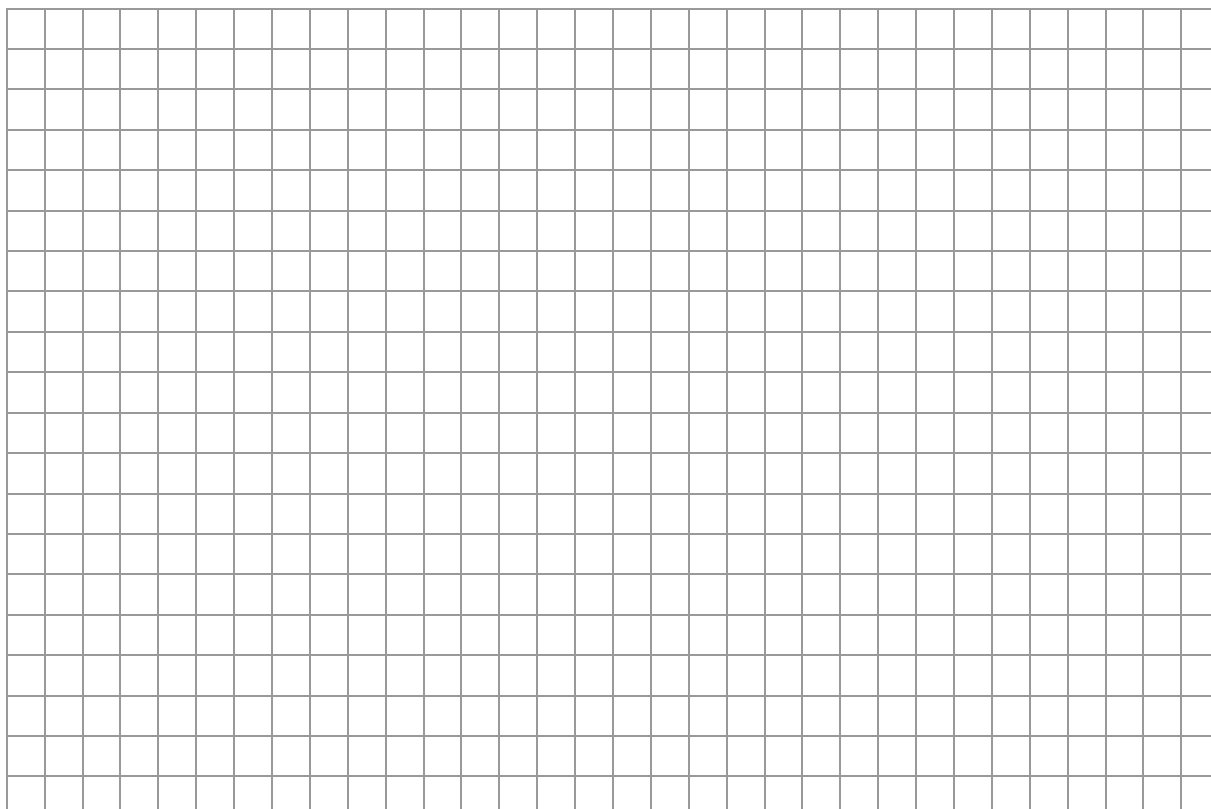
Zadanie 16. (2 pkt)

Wykres funkcji $y = x^2 - 3x + 2$ najpierw przesunięto o 2 jednostki w lewo, a następnie o 5 jednostek w dół. Podaj wzór nowopowstałej funkcji w postaci $y = ax^2 + bx + c$.



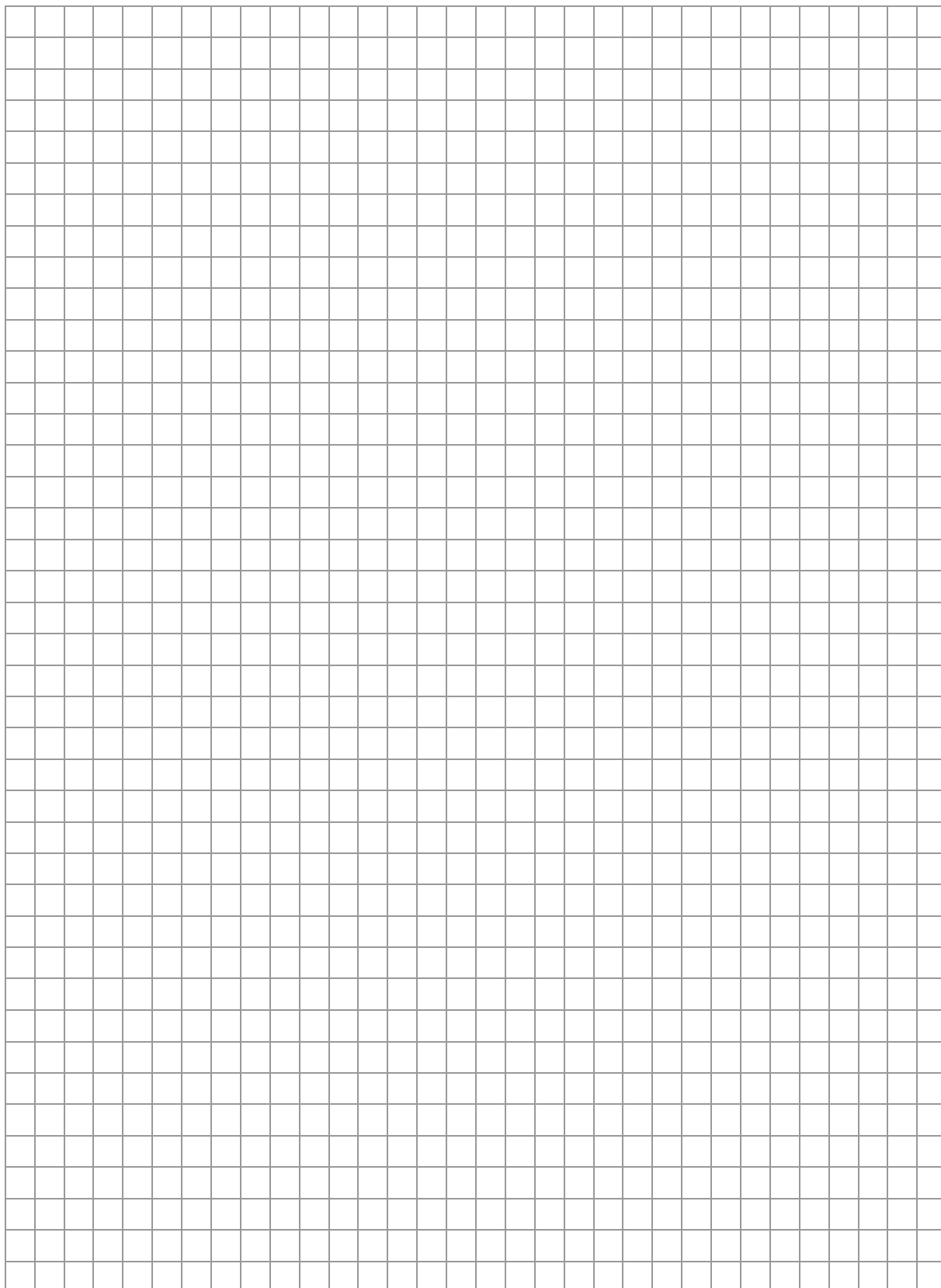
Zadanie 17. (2 pkt)

Punkt E leży na ramieniu BC trapezu $ABCD$, w którym $AB \parallel CD$. Uzasadnij, że $|\sphericalangle AED| = |\sphericalangle BAE| + |\sphericalangle CDE|$.



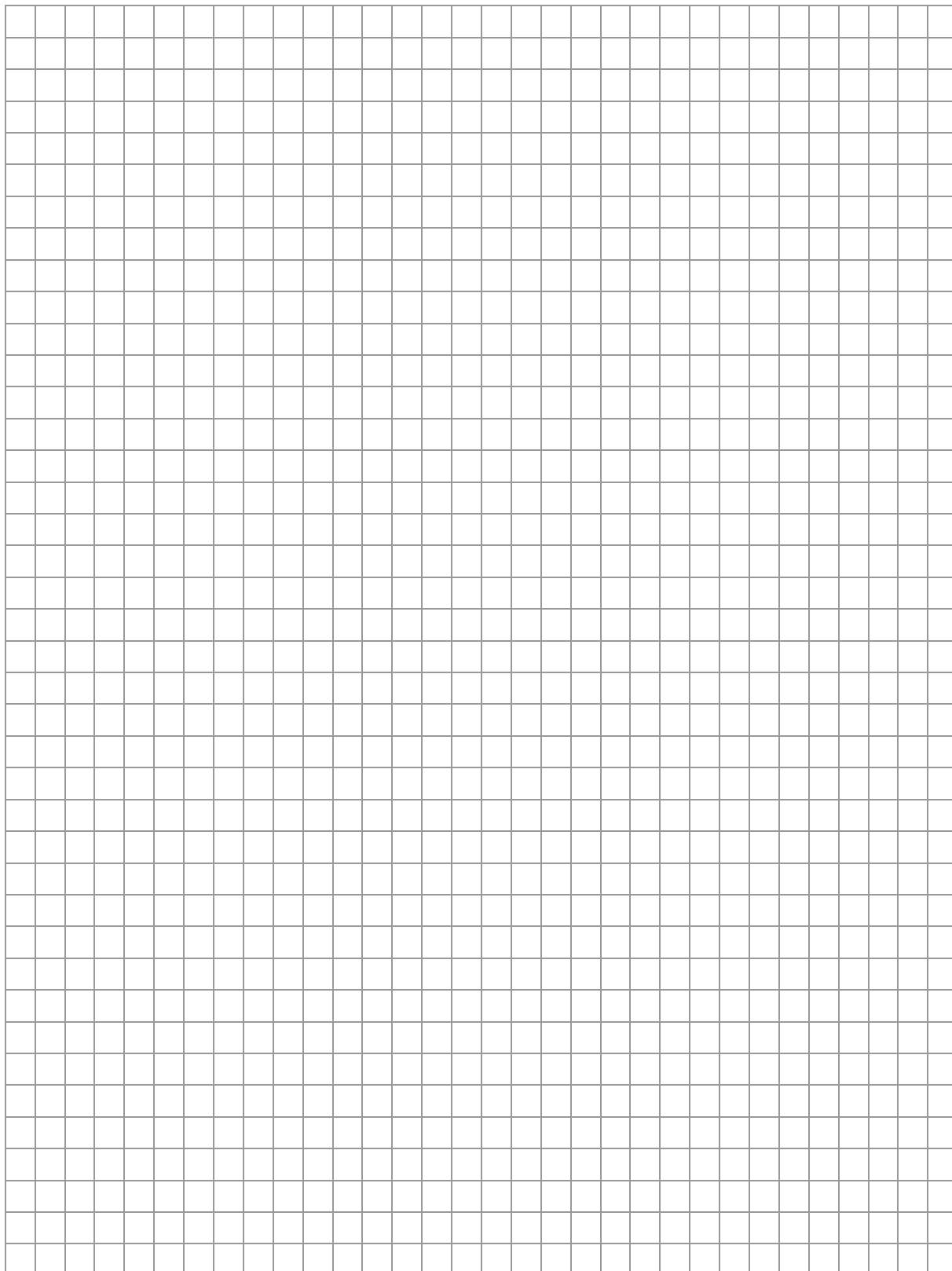
Zadanie 18. (4 pkt)

Zbiorem rozwiązań nierówności $f(x) < 0$, gdzie f jest funkcją liniową, jest przedział $(-\infty, -3)$. Rozwiąż nierówność $-f(x - 1) < 0$.

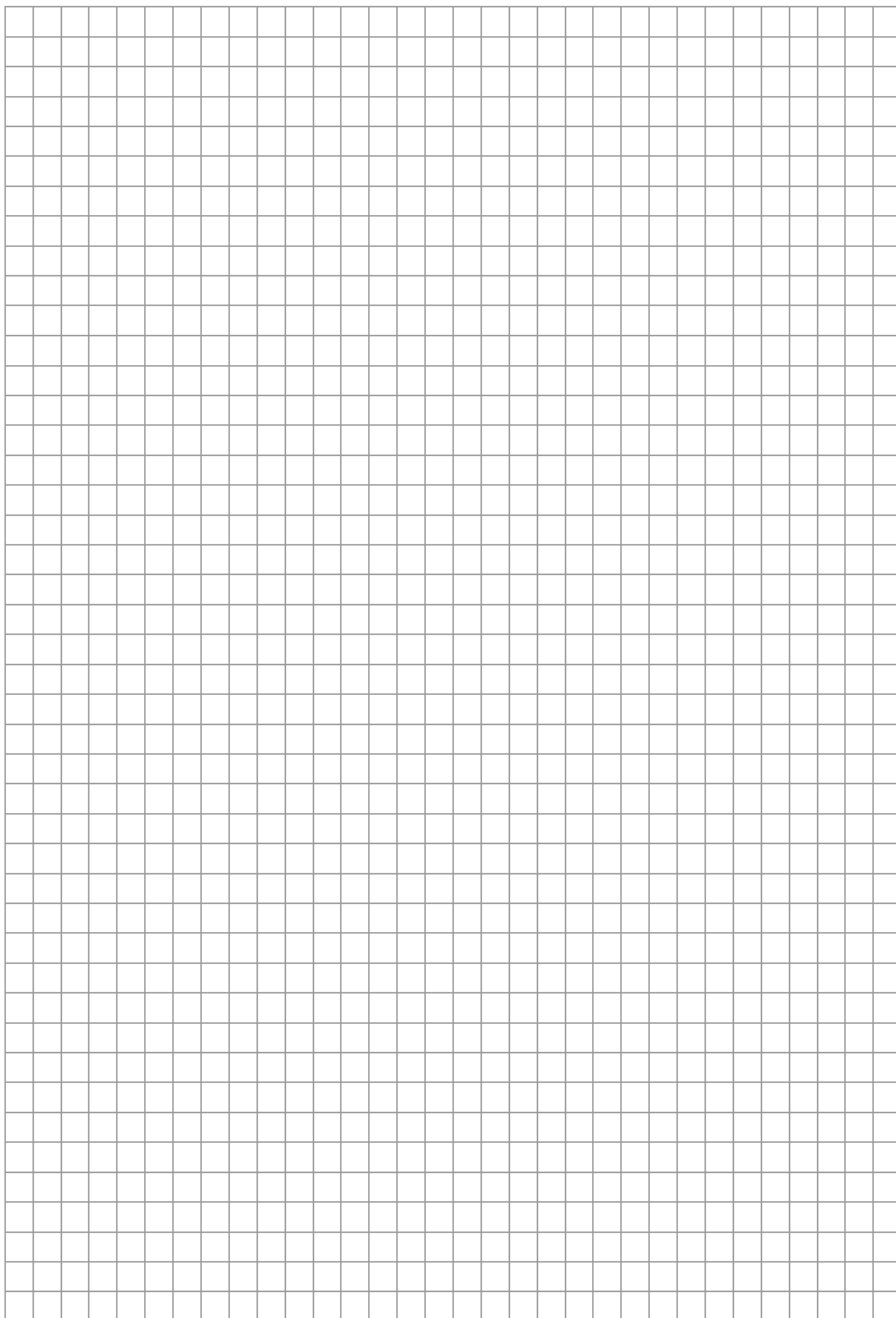


Zadanie 19. (5 pkt)

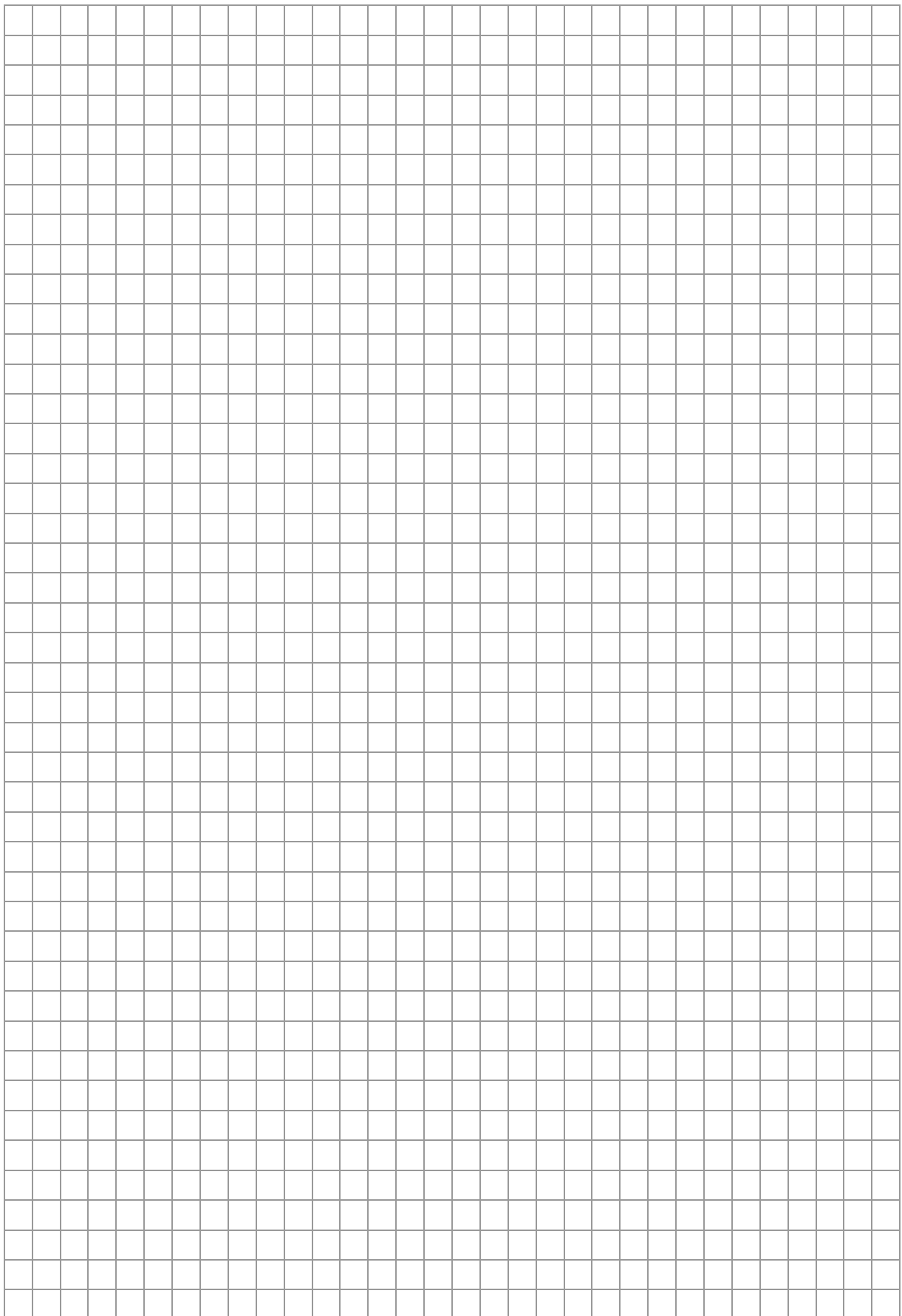
Suma cyfr liczby trzycyfrowej jest równa 12. Jeśli zamieni się cyfry setek i jedności otrzyma się liczbę większą o 594. Znajdź liczbę początkową, wiedząc, że cyfra dziesiątek jest średnią arytmetyczną pozostałych cyfr.



BRUDNOPIS



BRUDNOPIS



KARTA ODPOWIEDZI

Zamaluj właściwe kwadraciki. Jeśli się pomylisz, otocz kwadracik kółkiem i zamaluj inny.
Pozostaw pustą kolumnę *Pkt*.

Zad.	A	B	C	D	Pkt
1	☐	☐	☐	☐	
2	☐	☐	☐	☐	
3	☐	☐	☐	☐	
4	☐	☐	☐	☐	
5	☐	☐	☐	☐	
6	☐	☐	☐	☐	
7	☐	☐	☐	☐	
8	☐	☐	☐	☐	
9	☐	☐	☐	☐	
10	☐	☐	☐	☐	
11	☐	☐	☐	☐	
12	☐	☐	☐	☐	
13	☐	☐	☐	☐	

Wypełnia sprawdzający

	1-13	14	15	16	17	18	19	Suma
Max	13	2	2	2	2	4	5	30
Pkt								