

Miejsce na identyfikację szkoły

dysleksja

--

ARKUSZ PRÓBNEJ MATURY Z OPERONEM MATEMATYKA

POZIOM PODSTAWOWY

Czas pracy 120 minut

**GRUDZIEŃ
ROK 2007**

Instrukcja dla zdającego

1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 15 stron (zadania 1–11). Ewentualny brak zgłoś przewodniczącemu zespołu nadzorującego egzamin.
2. Rozwiązania zadań i odpowiedzi zamieść w miejscu na to przeznaczonym.
3. W rozwiązaniach zadań przedstaw tok rozumowania prowadzący do ostatecznego wyniku.
4. Pisz czytelnie. Używaj długopisu/pióra tylko z czarnym tuszem/atramentem.
5. Nie używaj korektora, a błędne zapisy przekreśl.
6. Pamiętaj, że zapisy w brudnopisie nie podlegają ocenie.
7. Obok każdego zadania podana jest maksymalna liczba punktów, którą możesz uzyskać za jego poprawne rozwiązanie.
8. Możesz korzystać z zestawu wzorów matematycznych, cyrkla i linijki oraz kalkulatora.

Za rozwiązanie wszystkich zadań można otrzymać łącznie **50 punktów**.

Życzymy powodzenia!

Wpisuje zdający przed rozpoczęciem pracy

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

PESEL ZDAJĄCEGO

--	--	--

**KOD
ZDAJĄCEGO**

Zadanie 1. (3 pkt)

Dane są liczby: $x = 5\sqrt{7} - 2$ i $y = \sqrt{7} - 4$. Oblicz wartości wyrażeń: $|y - x|$ oraz $\frac{x}{y}$. Wyniki przedstaw w postaci $a + b\sqrt{7}$, gdzie a i b są liczbami wymiernymi.



Zadanie 2. (4 pkt)

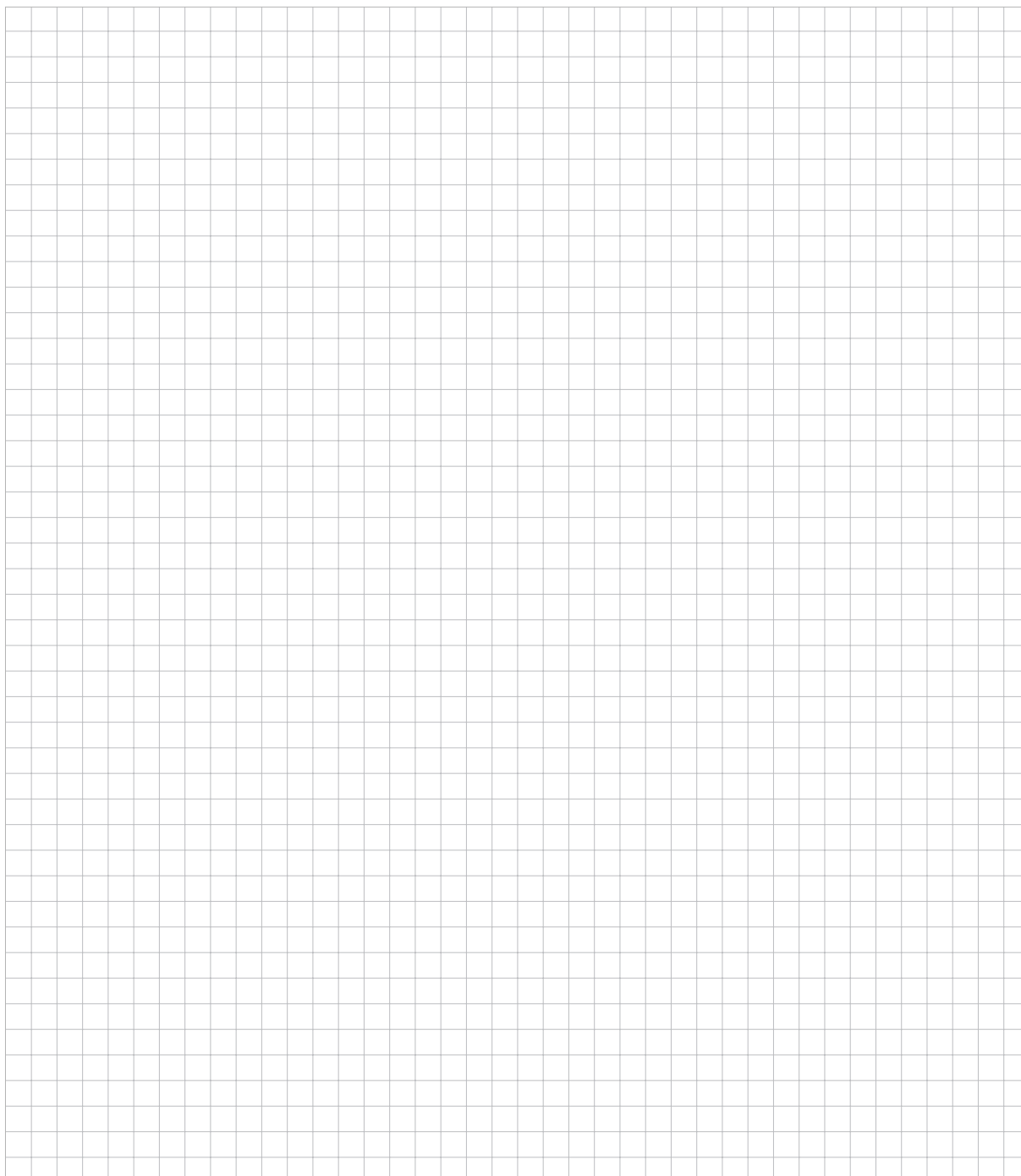
Dana jest funkcja $f(x) = NWD(x, 4)$ dla $x \in \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$, gdzie zapis $NWD(x, 4)$ oznacza największy wspólny dzielnik liczb x i 4 .

a) Uzupełnij tabelkę:

x	1	2	3	4	5	6	7	8
$f(x)$								

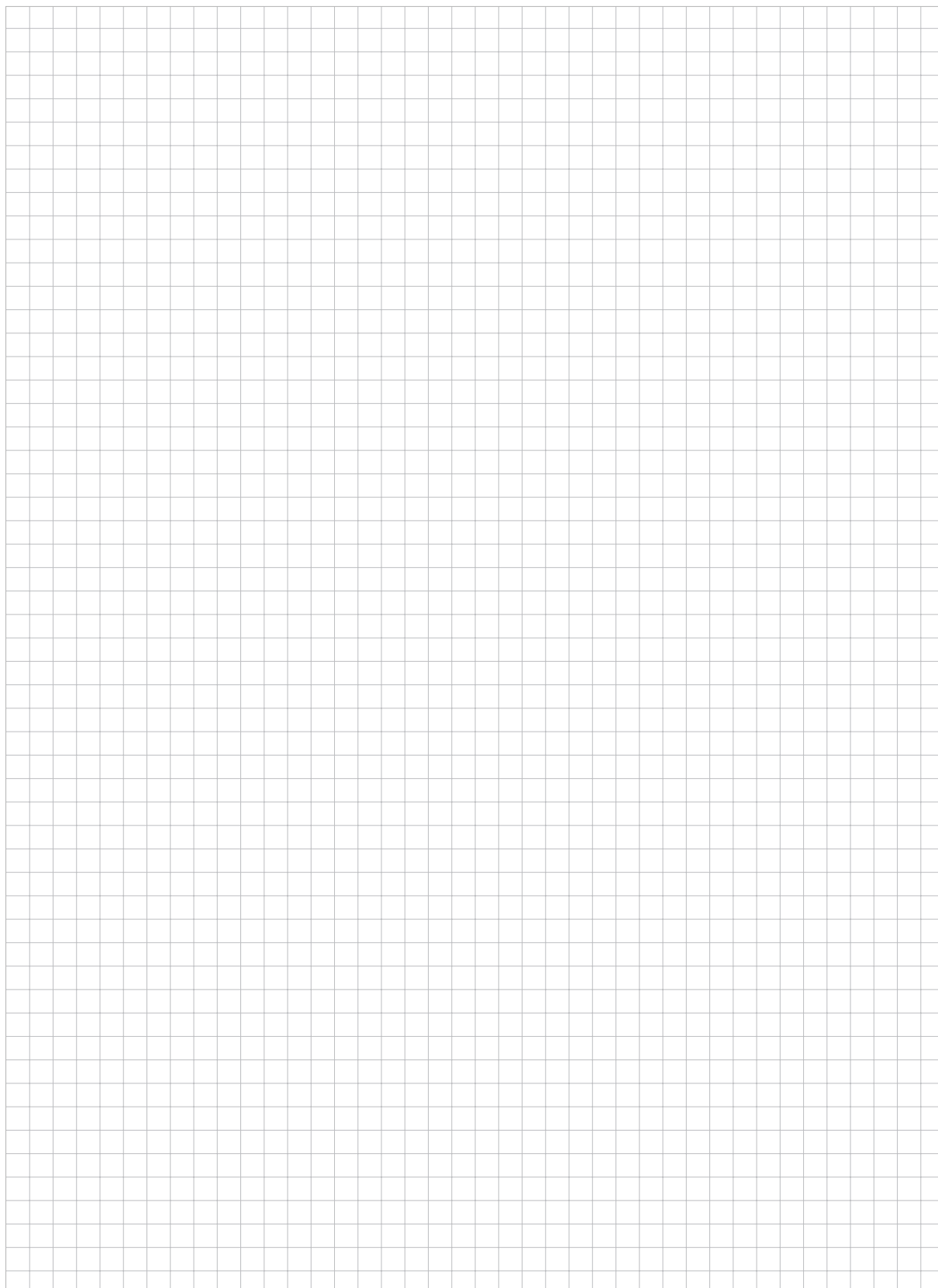
b) Naszkicuj wykres funkcji f .

c) Podaj zbiór wartości funkcji $g(x) = f(x) + 3$.



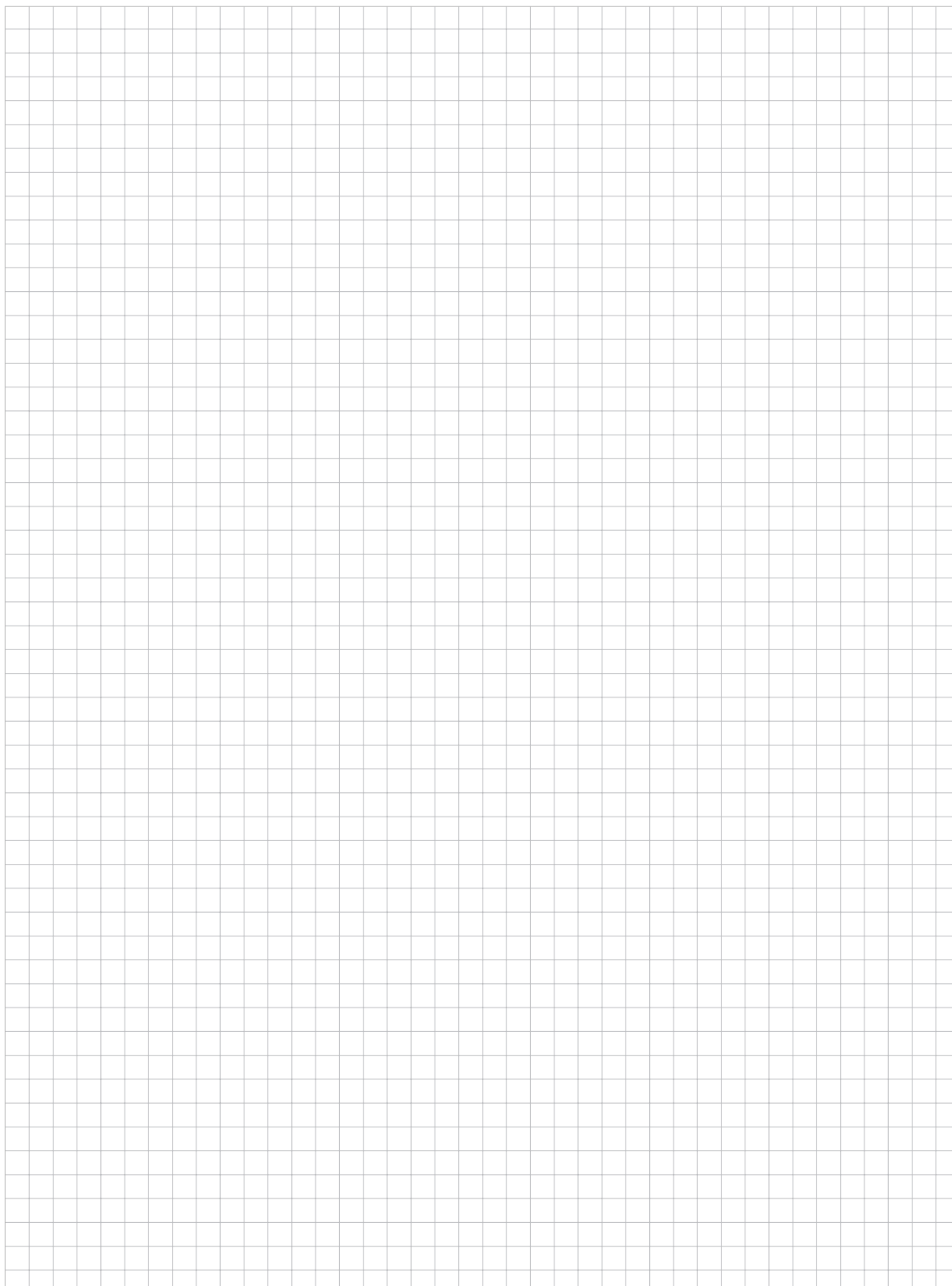
Zadanie 3. (5 pkt)

W partii 50000 żarówek, 4% to żarówki uszkodzone. Ile uszkodzonych żarówek należałoby usunąć, aby wśród pozostałych żarówek było mniej niż 1% żarówek uszkodzonych?



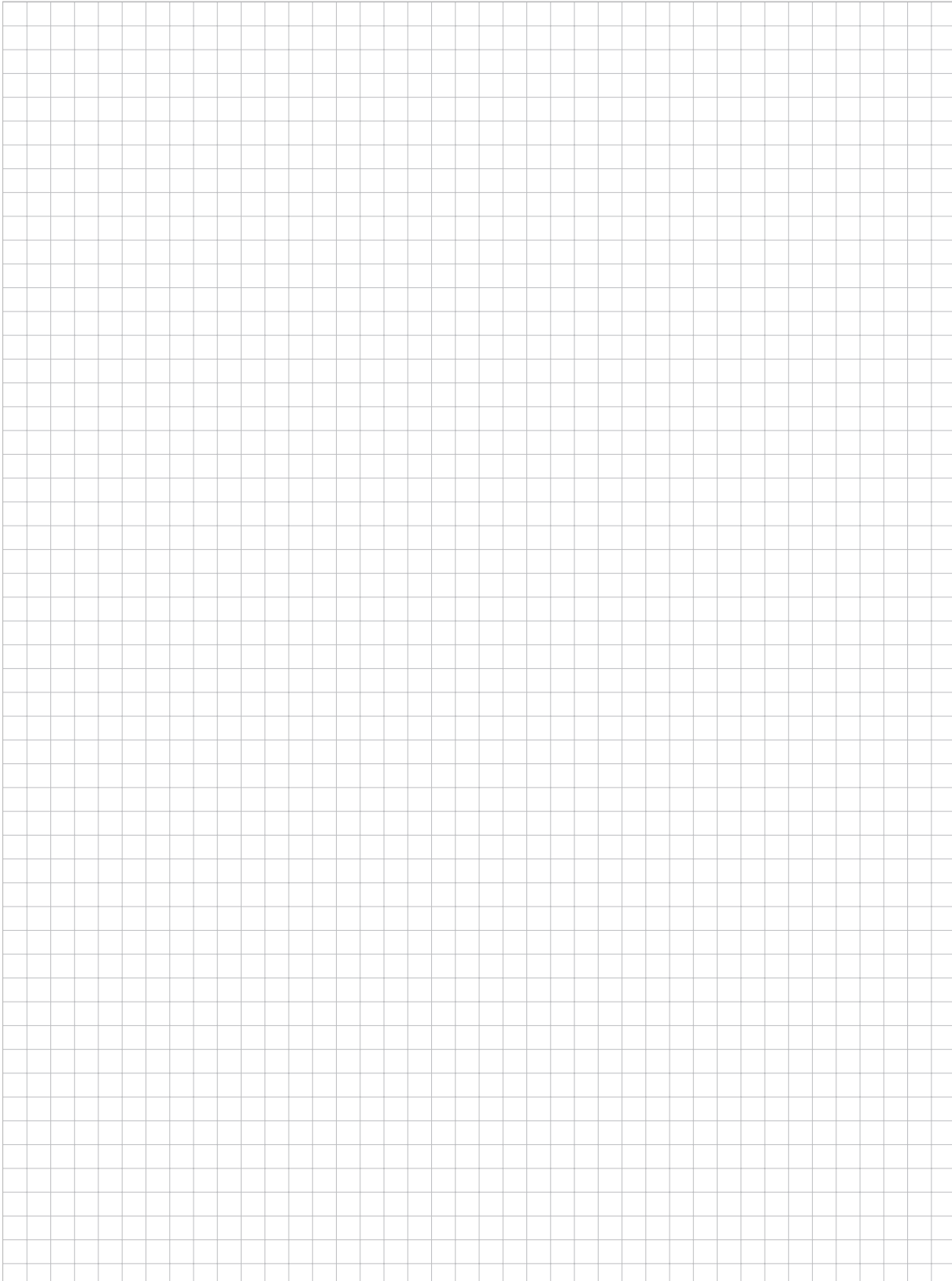
Zadanie 4. (4 pkt)

Punkty A, B, C, D są kolejnymi wierzchołkami kwadratu. Bok BC jest zawarty w prostej o równaniu $y = -\frac{1}{2}x - 3$. Wyznacz współrzędne punktu B wiedząc, że wierzchołek A ma współrzędne $(-1, -1)$.



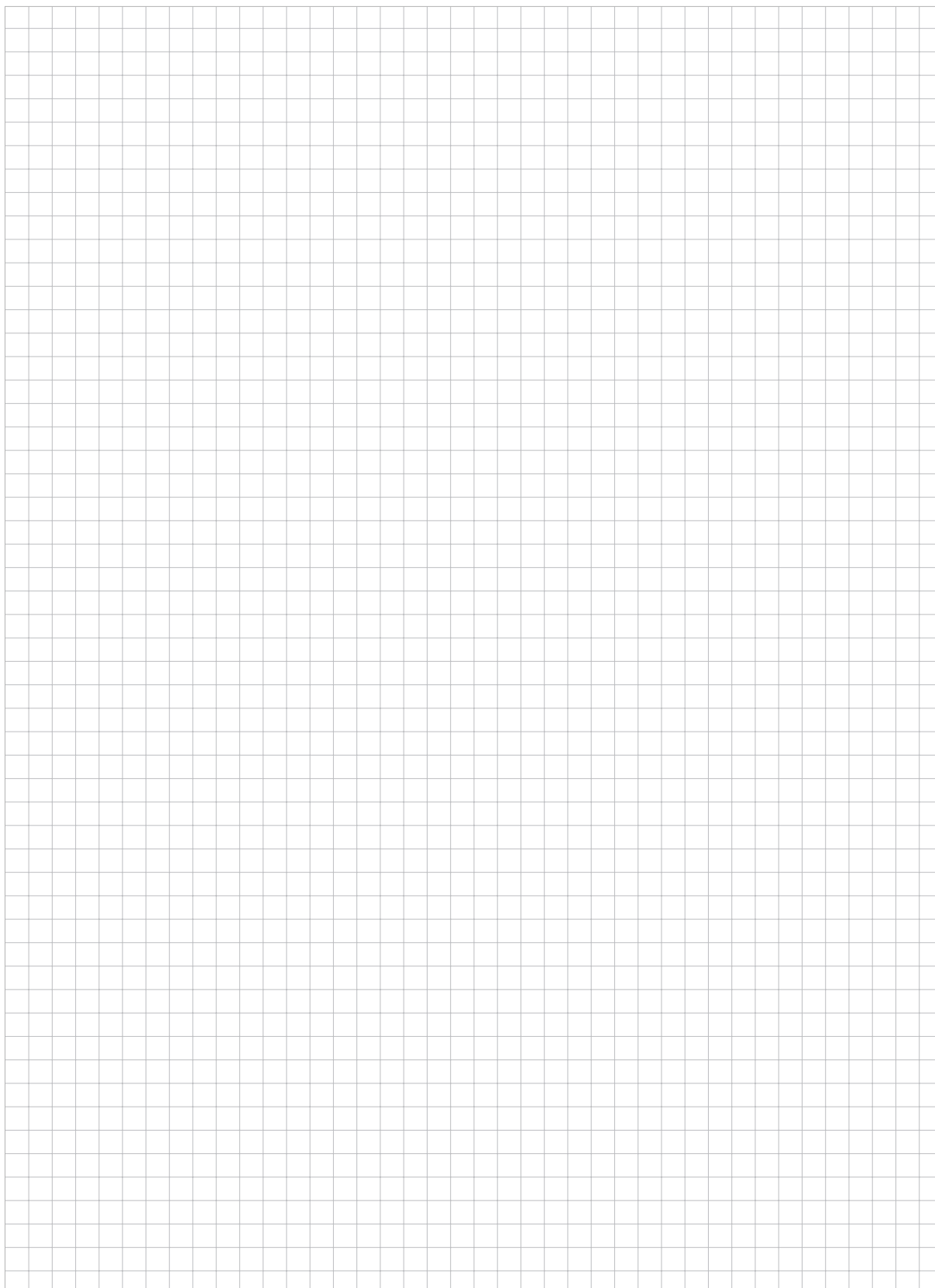
Zadanie 5. (4 pkt)

Dane są przedziały $(-\infty, m^3 + 3)$ i $(3m^2 + m, +\infty)$, gdzie $m \in \mathbb{R}$. Wyznacz wszystkie wartości m , dla których część wspólna tych przedziałów jest zbiorem jednoelementowym.



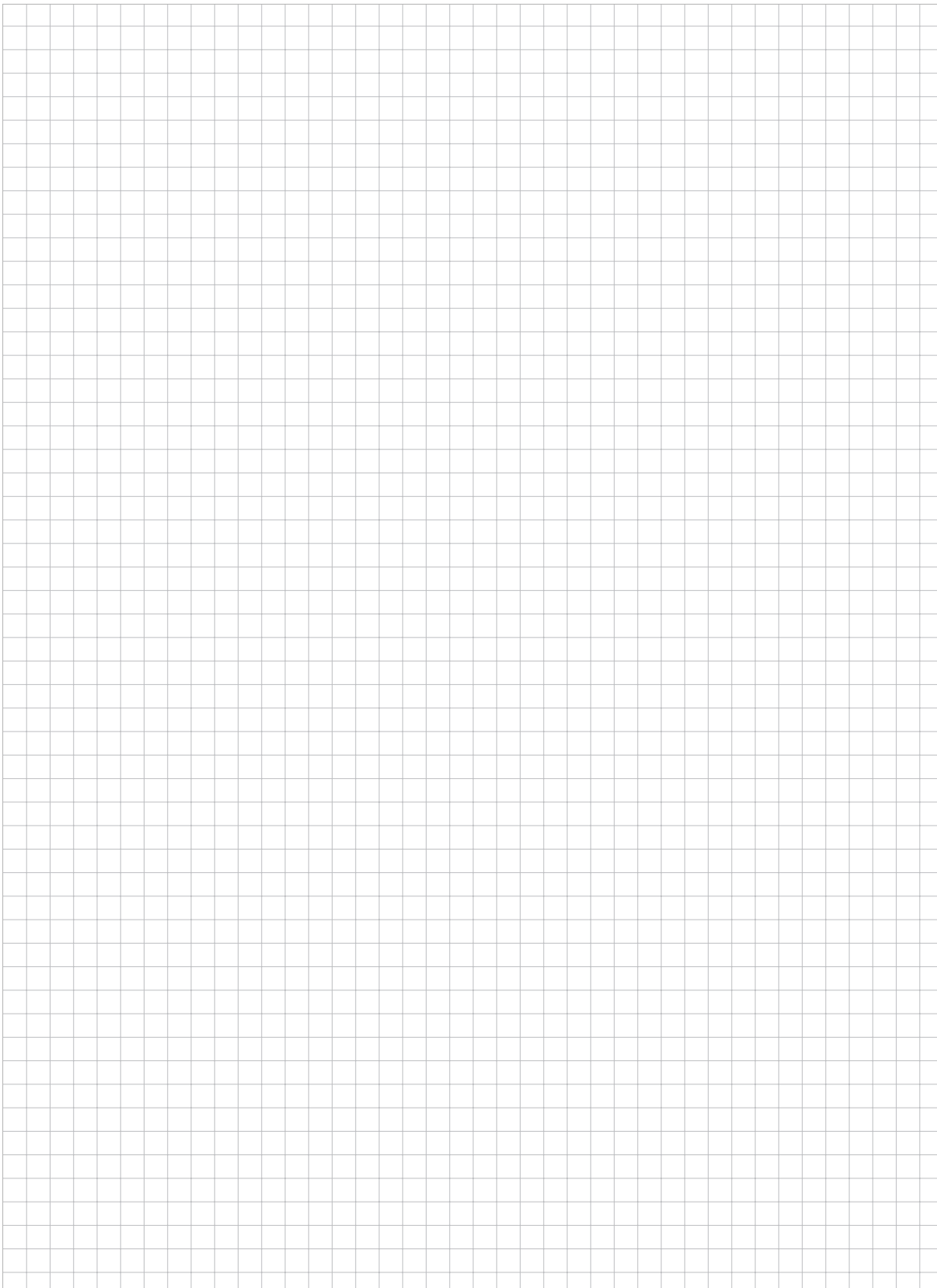
Zadanie 6. (4 pkt)

Funkcja kwadratowa $y = f(x)$ osiąga największą wartość równą 6 dla argumentu $x = 2$. Znajdź wzór tej funkcji, wiedząc, że $x = -1$ to jedno z miejsc zerowych tej funkcji.



Zadanie 7. (4 pkt)

W trójkącie prostokątnym przeciwprostokątna ma długość 12, a cosinus jednego z kątów ostrych wynosi $\frac{2}{3}$. Oblicz wysokość opuszczoną na przeciwprostokątną.



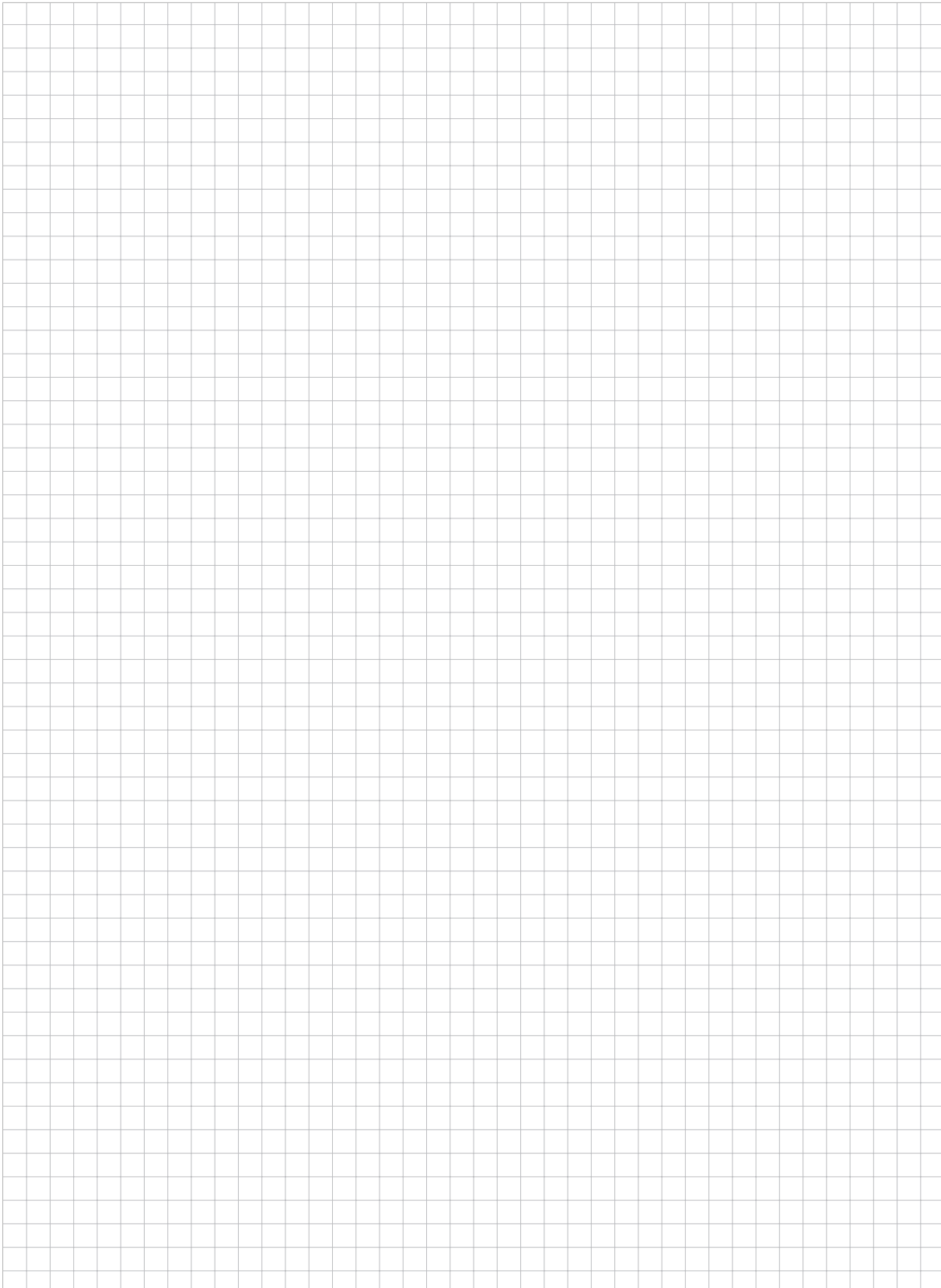
Zadanie 8. (5 pkt)

Darek odkładał ze stypendium pieniądze na wakacje. W pierwszym miesiącu odłożył 30 zł, a w każdym następnym o 5 złotych więcej niż w poprzednim. Przez ile miesięcy oszczędzał, jeśli w sumie zbierał 450 złotych?



Zadanie 9. (6 pkt)

Obwód trapezu równoramiennego jest równy 44 cm, a długość dłuższej podstawy jest równa 20 cm. Oblicz pole tego trapezu, jeśli wiadomo, że przekątna dzieli kąt ostry trapezu na połowy.



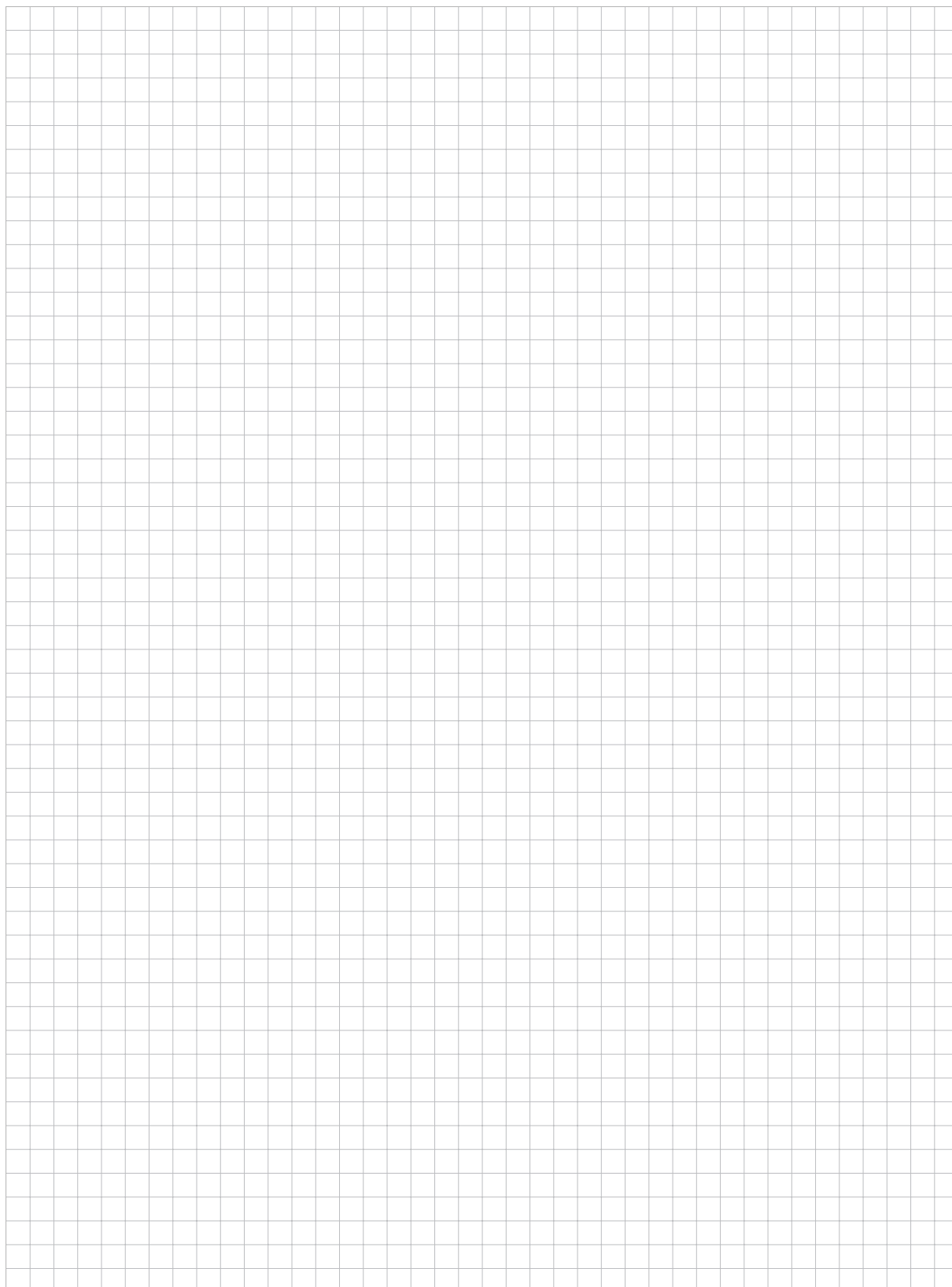
Zadanie 10. (6 pkt)

Rzucamy dwa razy symetryczną sześcienną kostką do gry i określamy zdarzenia: A – wyrzucono dwa razy tę samą liczbę oczek, B – suma wyrzuconych oczek jest większa od 7. Oblicz prawdopodobieństwo sumy tych zdarzeń.

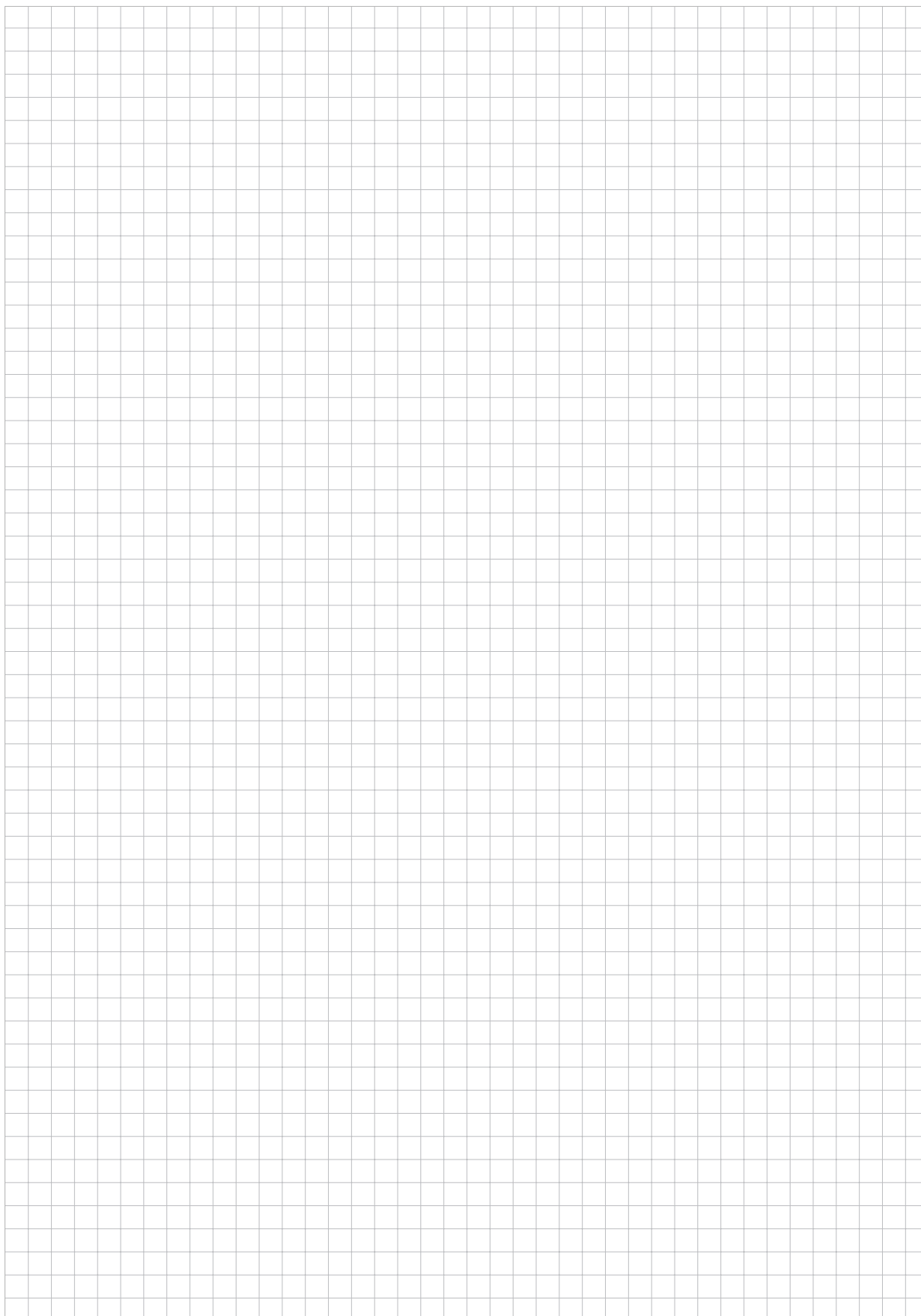


Zadanie 11. (5 pkt)

Dany jest graniastosłup prawidłowy trójkątny o podstawach ABC i $A'B'C'$ oraz krawędziach bocznych AA' , BB' , CC' . Kąt między przekątną ściany bocznej AC' a krawędzią podstawy AC ma miarę α . Promień okręgu wpisanego w podstawę graniastosłupa ma długość r . Oblicz objętość tego graniastosłupa.



BRUDNOPIS (*nie podlega ocenie*)



BRUDNOPIS (*nie podlega ocenie*)

