

Miejsce
na naklejkę
z kodem szkoły

dysleksja

MMA-P1A1P-052

EGZAMIN MATURALNY Z MATEMATYKI

Arkusz I

POZIOM PODSTAWOWY

Czas pracy 120 minut

ARKUSZ I

MAJ
ROK 2005

Instrukcja dla zdającego

1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 13 stron. 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. 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.
9. Wypełnij tę część karty odpowiedzi, którą koduje zdający. Nie wpisuj żadnych znaków w części przeznaczonej dla egzaminatora.
10. Na karcie odpowiedzi wpisz swoją datę urodzenia i PESEL. Zamaluj ■ pola odpowiadające cyfrom numeru PESEL. Błędne zaznaczenie otocz kółkiem ⊙ i zaznacz właściwe.

Za rozwiązanie
wszystkich zadań
można otrzymać
łącznie
50 punktów

Życzymy powodzenia!

Wypełnia zdający przed
rozpoczęciem pracy

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

PESEL ZDAJĄCEGO

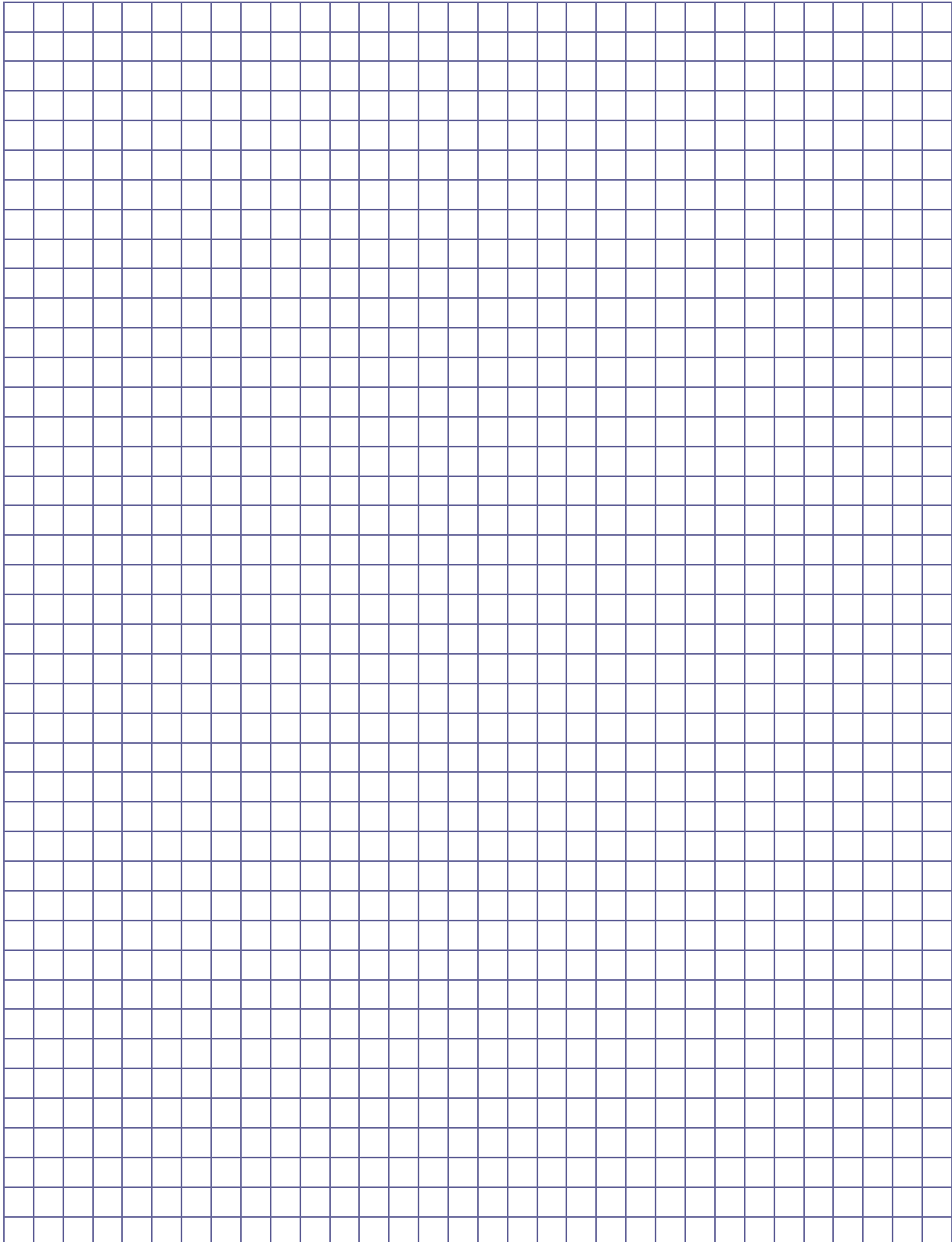
tylko
OKE Kraków,
OKE Wrocław

--	--	--

KOD
ZDAJĄCEGO

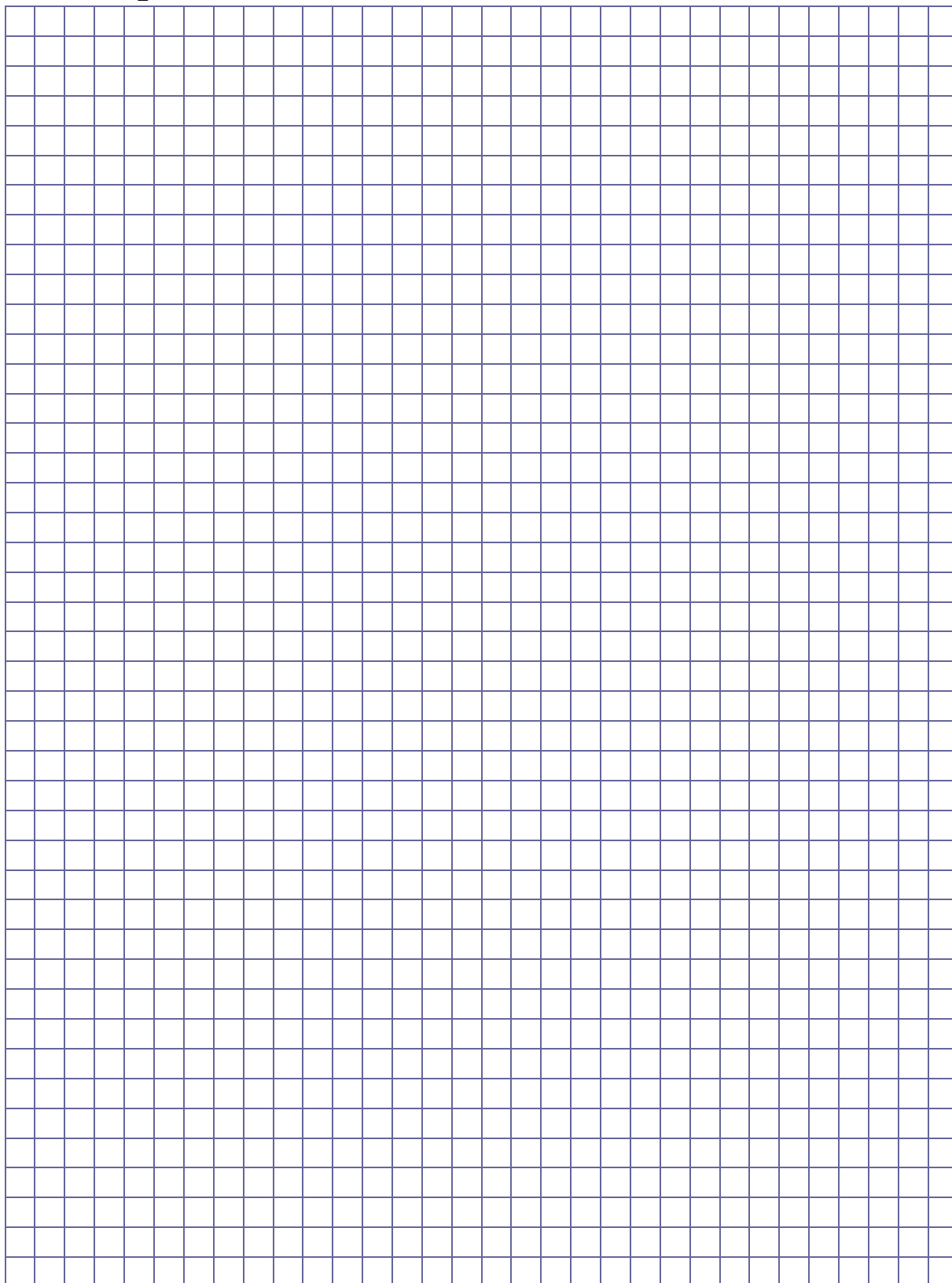
Zadanie 1. (3 pkt)

W pudełku są trzy kule białe i pięć kul czarnych. Do pudełka można albo dołożyć jedną kulę białą albo usunąć z niego jedną kulę czarną, a następnie wylosować z tego pudełka jedną kulę. W którym z tych przypadków wylosowanie kuli białej jest bardziej prawdopodobne? Wykonaj odpowiednie obliczenia.



Zadanie 2. (4 pkt)

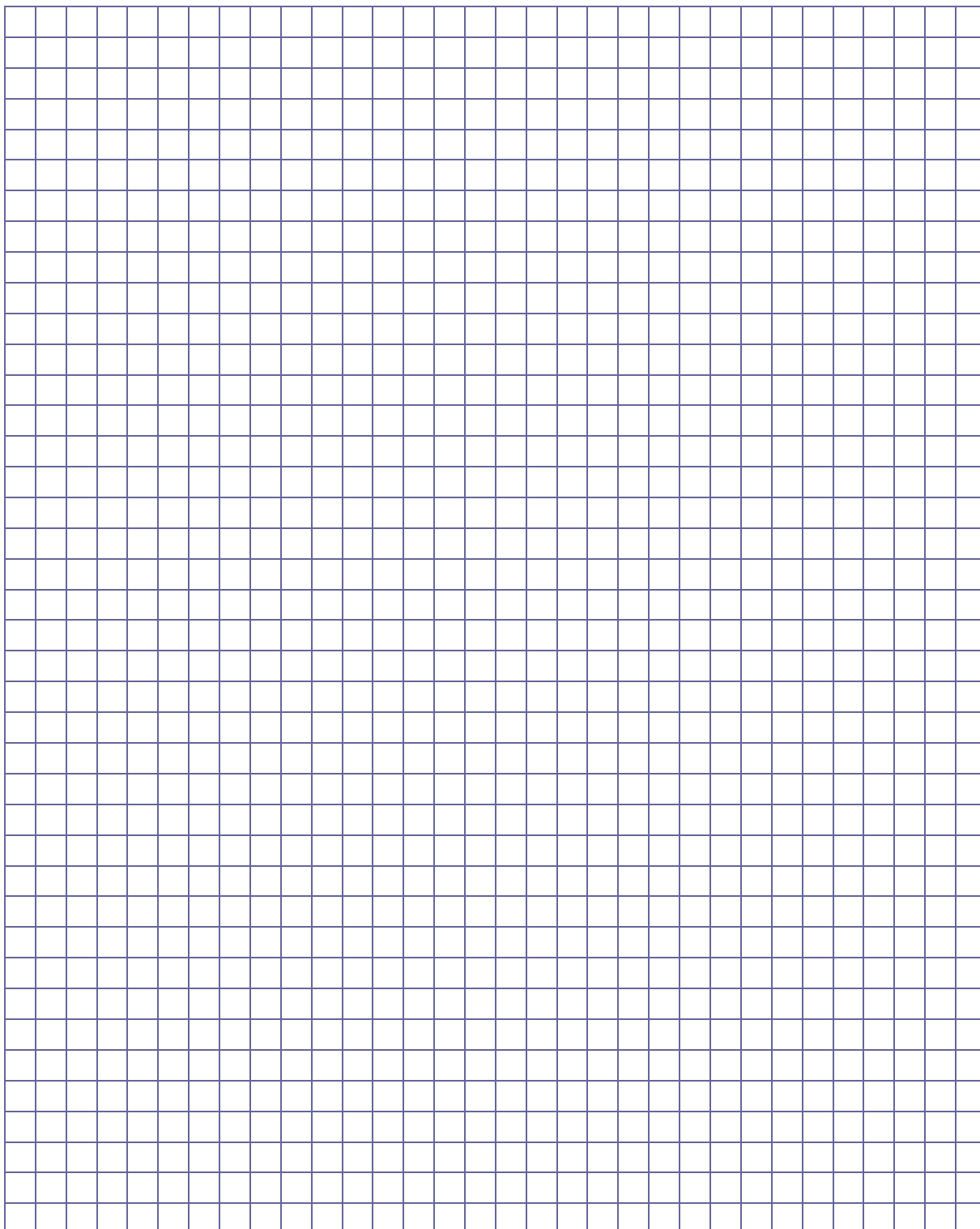
Dany jest ciąg (a_n) , gdzie $a_n = \frac{n+2}{3n+1}$ dla $n = 1, 2, 3, \dots$. Wyznacz wszystkie wyrazy tego ciągu większe od $\frac{1}{2}$.



Zadanie 3. (4 pkt)

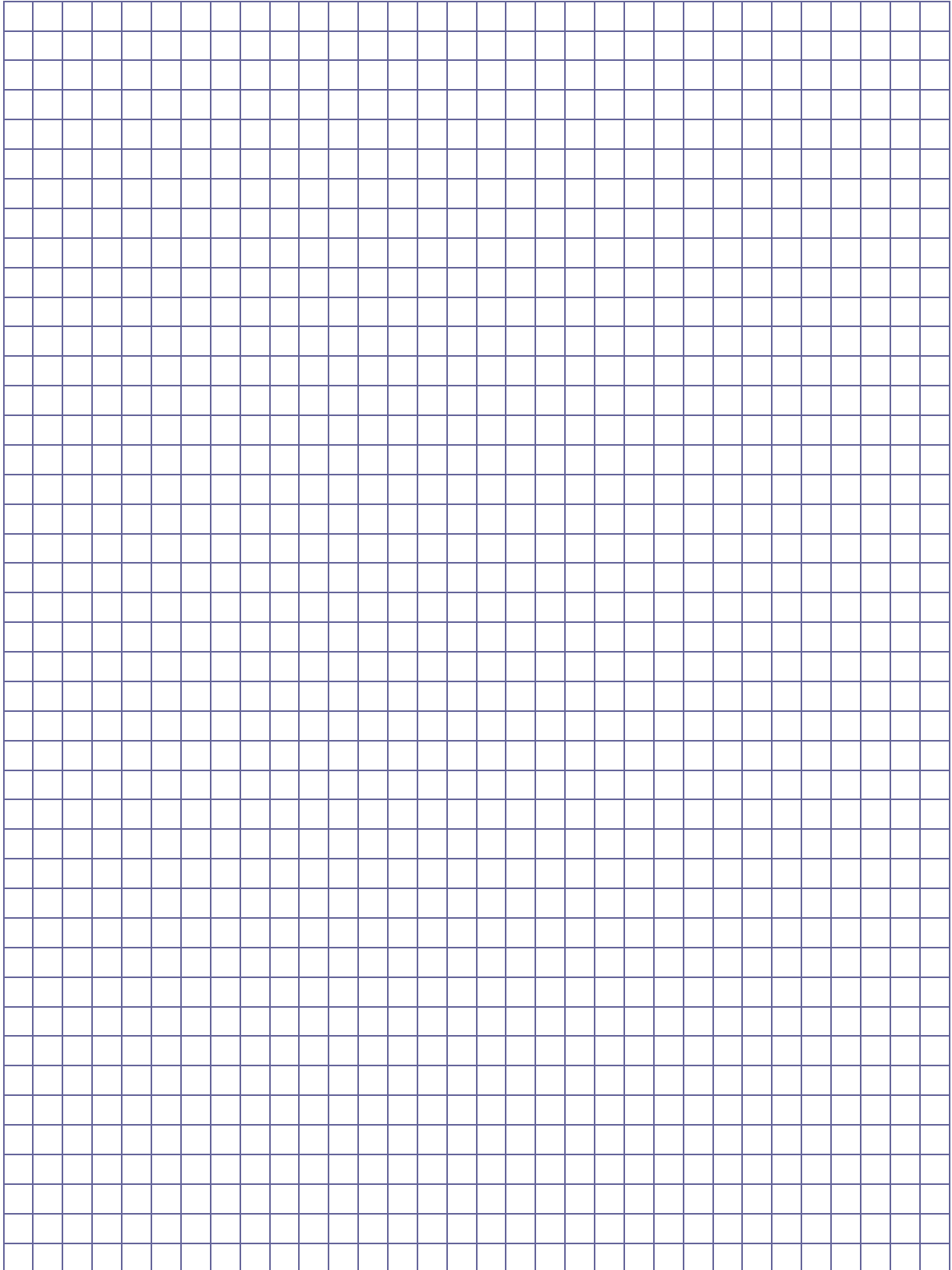
Dany jest wielomian $W(x) = x^3 + kx^2 - 4$.

- Wyznacz współczynnik k tego wielomianu wiedząc, że wielomian ten jest podzielny przez dwumian $x + 2$.
- Dla wyznaczonej wartości k rozłóż wielomian na czynniki i podaj wszystkie jego pierwiastki.



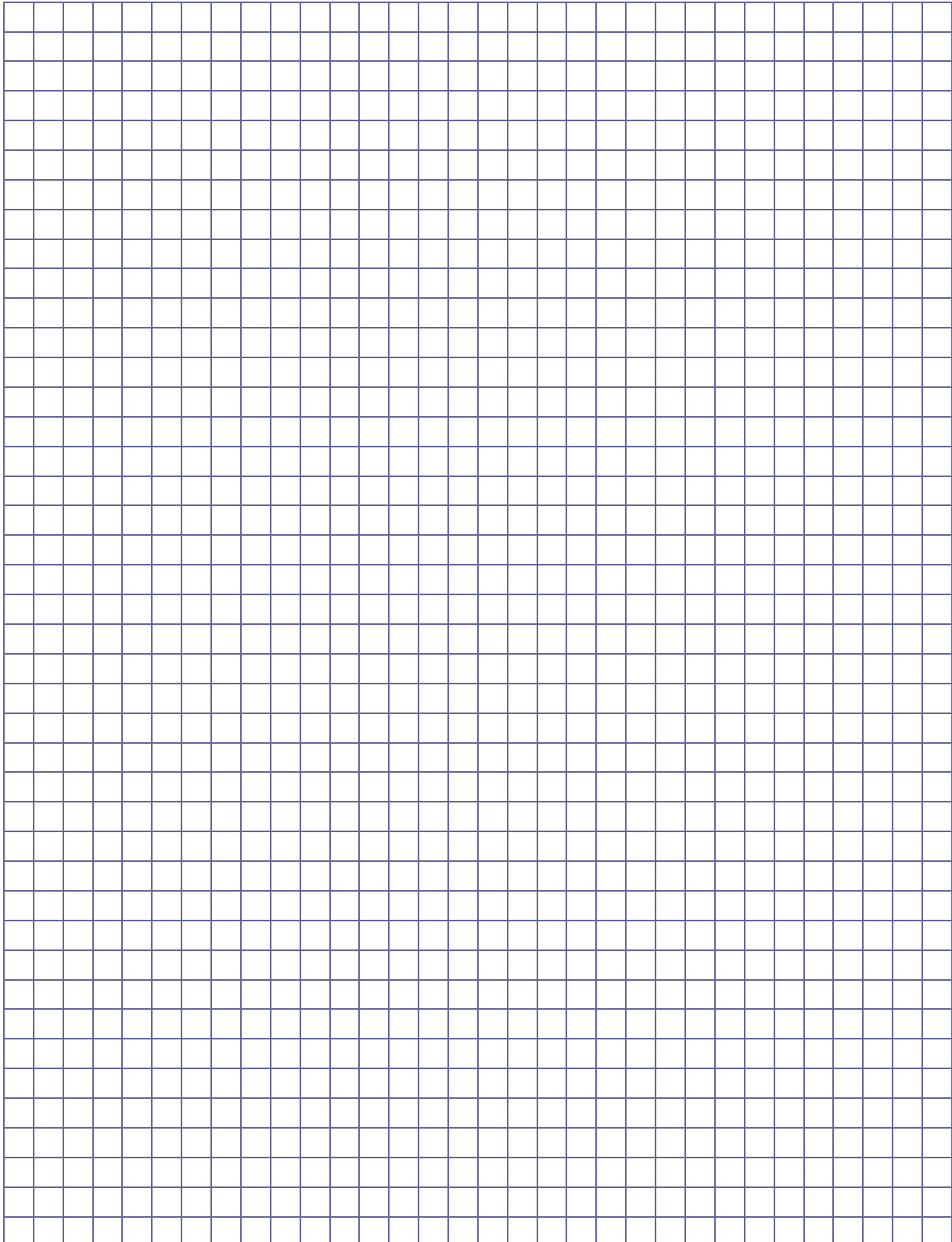
Zadanie 4. (5 pkt)

Na trzech półkach ustawiono 76 płyt kompaktowych. Okazało się, że liczby płyt na półkach górnej, środkowej i dolnej tworzą rosnący ciąg geometryczny. Na środkowej półce stoją 24 płyty. Oblicz, ile płyt stoi na półce górnej, a ile płyt stoi na półce dolnej.



Zadanie 5. (4 pkt)

Sklep sprowadza z hurtowni kurtki płacąc po 100 zł za sztukę i sprzedaje średnio 40 sztuk miesięcznie po 160 zł. Zaobserwowano, że każda kolejna obniżka ceny sprzedaży kurtki o 1 zł zwiększa sprzedaż miesięczną o 1 sztukę. Jaką cenę kurtki powinien ustalić sprzedawca, aby jego miesięczny zysk był największy?



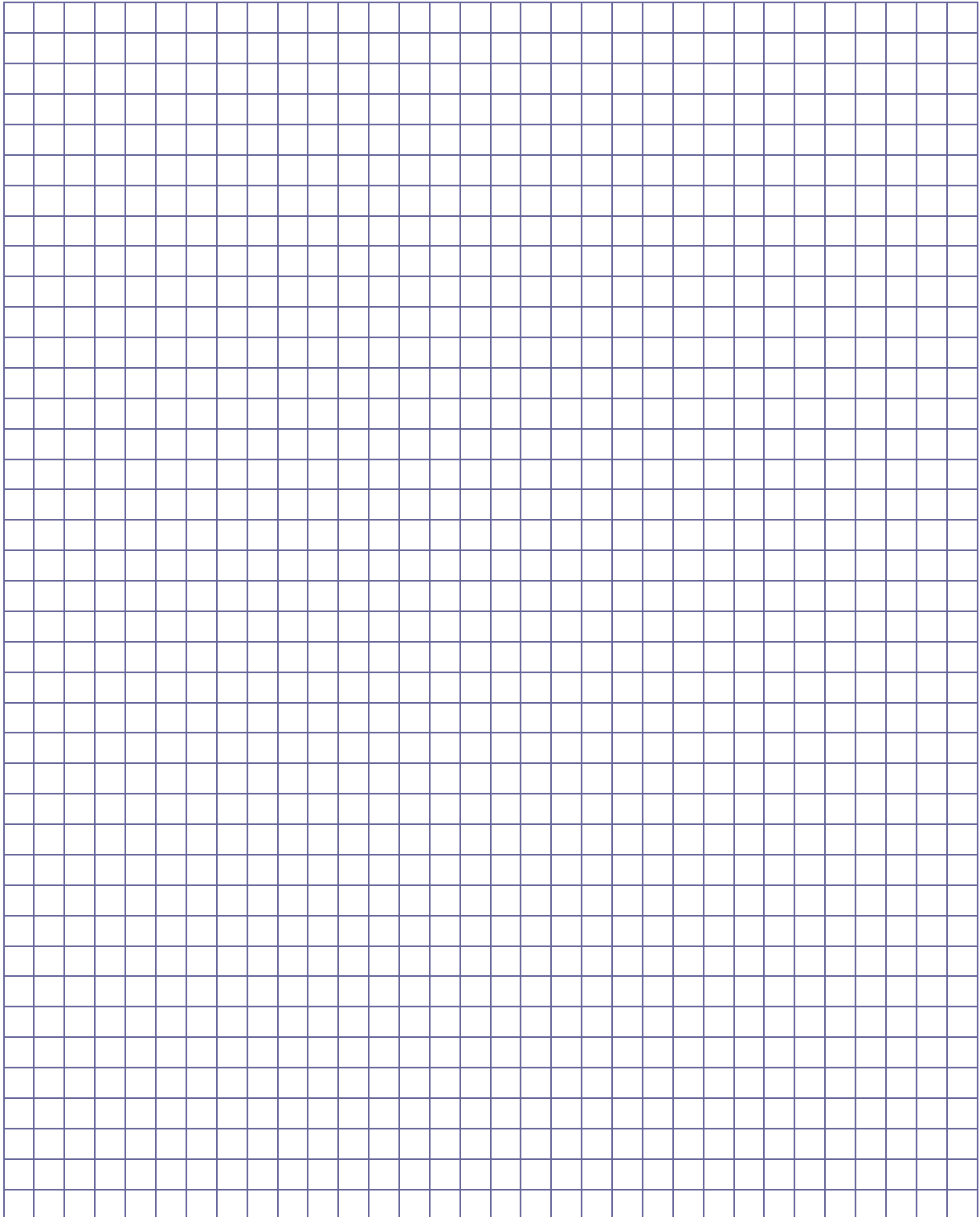
Zadanie 6. (6 pkt)

Dane są zbiory liczb rzeczywistych:

$$A = \{x: |x+2| < 3\}$$

$$B = \{x: (2x-1)^3 \leq 8x^3 - 13x^2 + 6x + 3\}$$

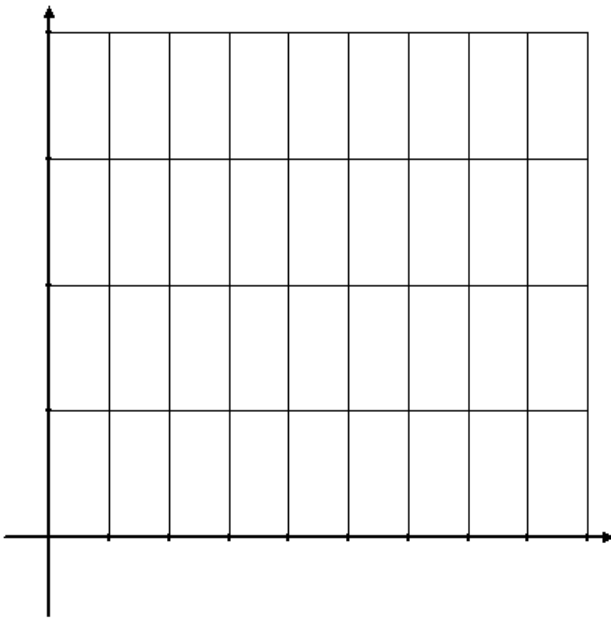
Zapisz w postaci przedziałów liczbowych zbiory A , B , $A \cap B$ oraz $B - A$.



Zadanie 7. (5 pkt)

W poniższej tabeli przedstawiono wyniki sondażu przeprowadzonego w grupie uczniów, dotyczącego czasu przeznaczanego dziennie na przygotowanie zadań domowych.

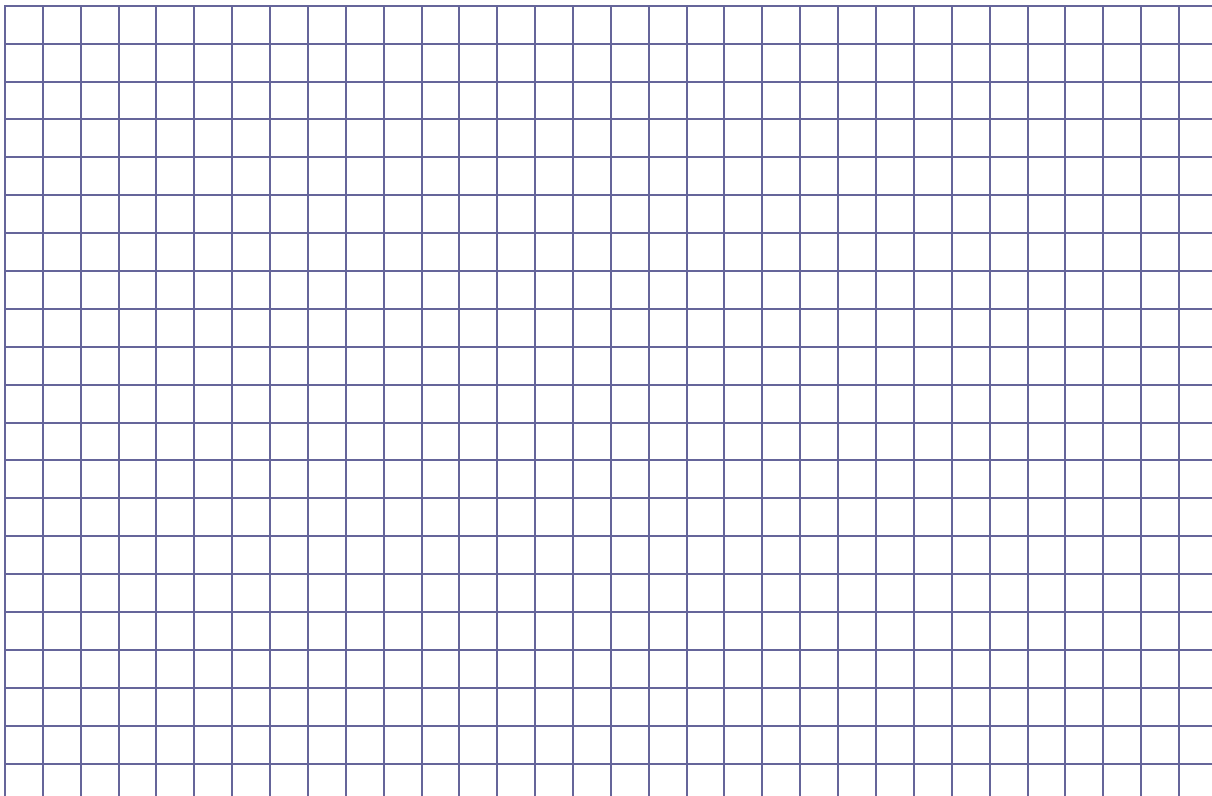
Czas (w godzinach)	1	2	3	4
Liczba uczniów	5	10	15	10



a) Naskicuj diagram słupkowy ilustrujący wyniki tego sondażu.

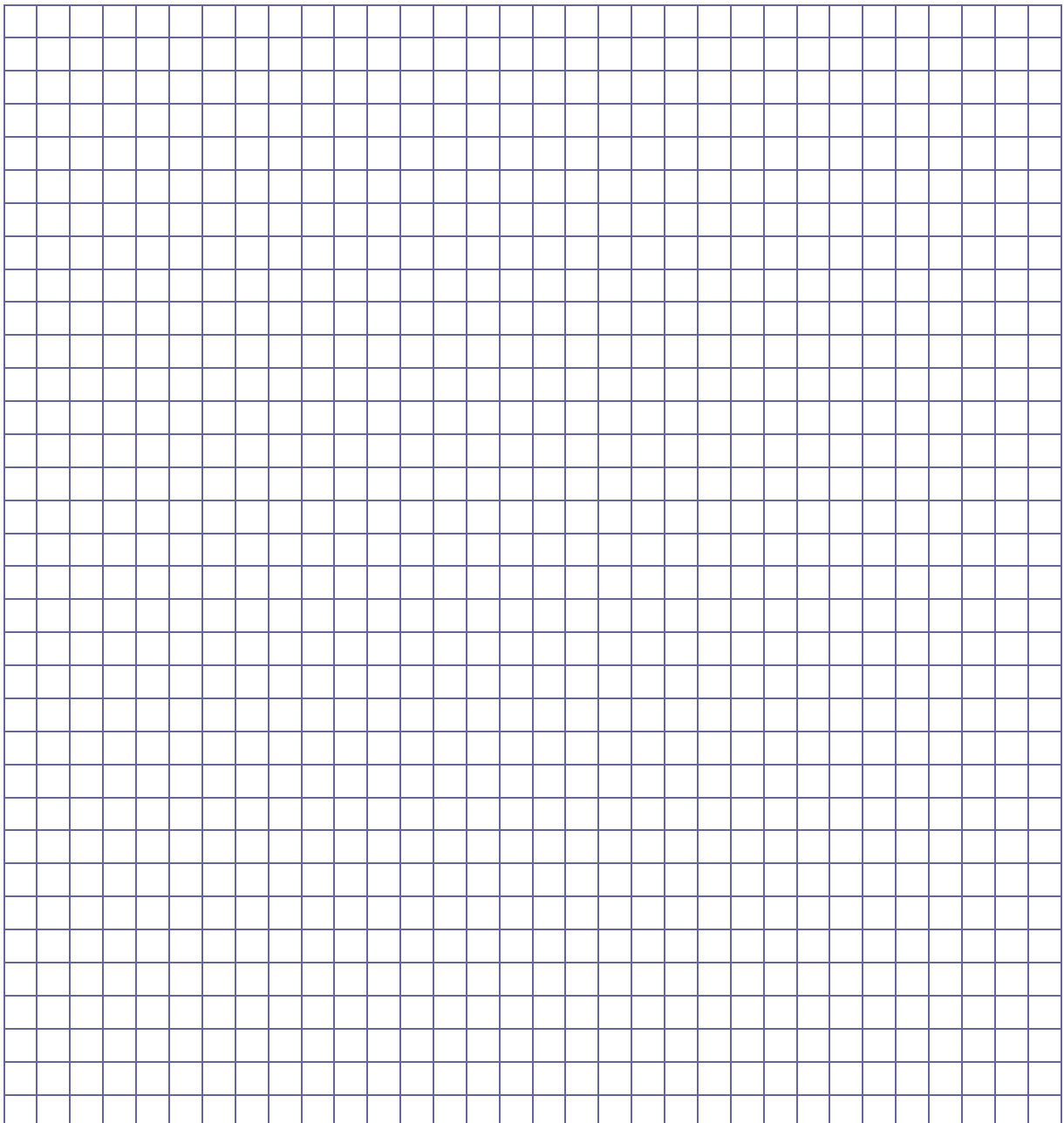
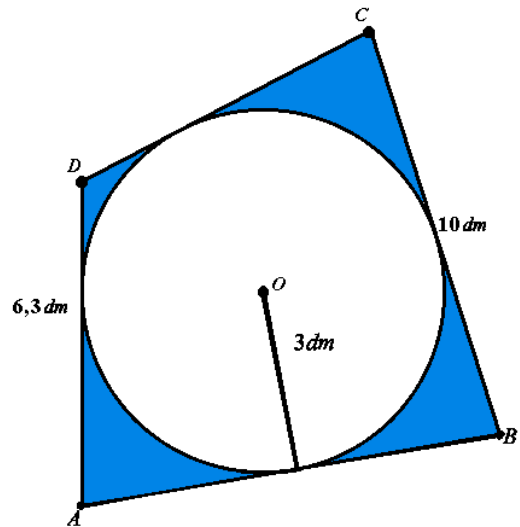
b) Oblicz średnią liczbę godzin, jaką uczniowie przeznaczają dziennie na przygotowanie zadań domowych.

c) Oblicz wariancję i odchylenie standardowe czasu przeznaczanego dziennie na przygotowanie zadań domowych. Wynik podaj z dokładnością do 0,01.



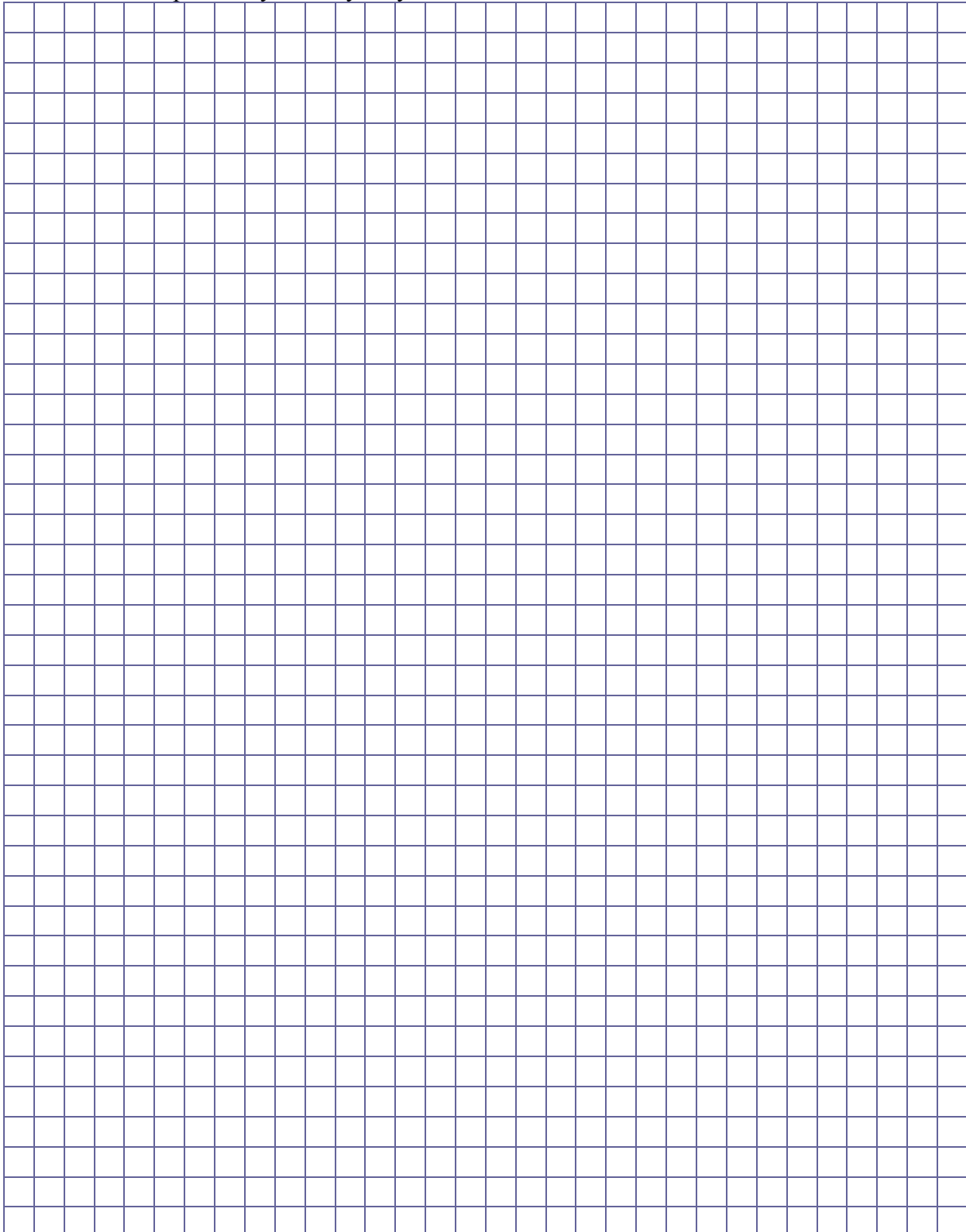
Zadanie 8. (6 pkt)

Z kawałka materiału o kształcie i wymiarach czworokąta $ABCD$ (patrz na rysunek obok) wycięto okrągłą serwetkę o promieniu 3 dm . Oblicz, ile procent całego materiału stanowi jego niewykorzystana część. Wynik podaj z dokładnością do $0,01$ procenta.



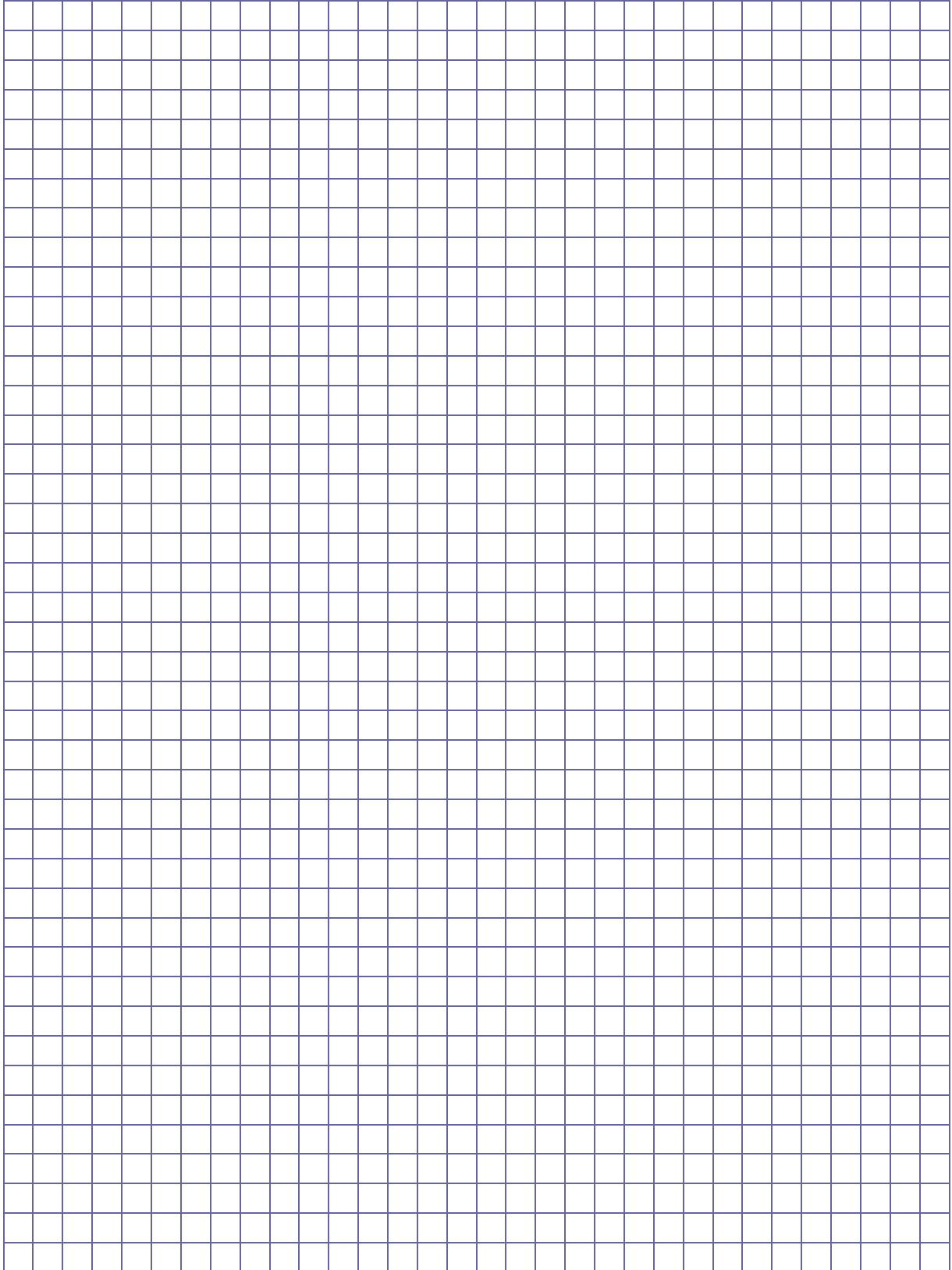
Zadanie 9. (6 pkt)

Rodzeństwo w wieku 8 i 10 lat otrzymało razem w spadku 84100 zł. Kwotę tę złożono w banku, który stosuje kapitalizację roczną przy rocznej stopie procentowej 5%. Każde z dzieci otrzyma swoją część spadku z chwilą osiągnięcia wieku 21 lat. Życzeniem spadkodawcy było takie podzielenie kwoty spadku, aby w przyszłości obie wypłacone części spadku zaokrąglone do 1 zł były równe. Jak należy podzielić kwotę 84100 zł między rodzeństwo? Zapisz wszystkie wykonywane obliczenia.



Zadanie 10. (7 pkt)

W ostrosłupie czworokątnym prawidłowym wysokości przeciwległych ścian bocznych poprowadzone z wierzchołka ostrosłupa mają długości h i tworzą kąt o mierze 2α . Oblicz objętość tego ostrosłupa.



BRUDNOPIS

