

KONKURS MATEMATYCZNY DLA UCZNIÓW SZKÓŁ PODSTAWOWYCH WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO

ETAP WOJEWÓDZKI

17 lutego 2022 r. godz. 9.00



Uczennico/Uczniu:

1. Arkusz składa się z **10** zadań, na rozwiązanie których masz **90** minut.
2. Pisz długopisem/piórem - dozwolony czarny lub niebieski kolor tuszu.
3. Nie używaj ołówka ani korektora. Jeżeli się pomylisz, przekreśl błąd i napisz inną odpowiedź.
4. Pisz czytelnie i zamieszczaj odpowiedzi w miejscu do tego przeznaczonym.
5. Najpierw przeczytaj cały arkusz. Przeanalizowanie treści pozwoli Ci ocenić, jakie zadania pojawiły się w arkuszu, jakich działów dotyczą, które z nich są dla Ciebie najtrudniejsze, a które najłatwiejsze, oraz za które możesz uzyskać najwięcej punktów. Rozwiązanie zadań rozpocznij od tych, które są dla Ciebie najprostsze.
6. W rozwiązaniach zadań otwartych przedstawiaj swój tok rozumowania – za napisanie samej odpowiedzi nie otrzymasz maksymalnej liczby punktów.
7. Pamiętaj, że zapisy w brudnopisie nie podlegają ocenie.

Życzymy powodzenia!

Maksymalna liczba punktów	20	100%
Uzyskana liczba punktów		%
Podpis Przewodniczącej/-ego		

Zadanie 1. (0-1 pkt)

...../1

Wskaż wszystkie nierówności, które spełnia liczba $\sqrt{3}$.

- A. $|2x-7| > 5$ B. $|3x + \frac{2}{5}| < 6$ C. $|7 - 5x| \leq 1$ D. $|\sqrt{3}x-7| \geq 4$

Zadanie 2. (0-1 pkt)

...../1

Zuza sprząta łazienkę w ciągu pół godziny, Agata potrzebuje na to trzy kwadransy.
Ile czasu zajmie im posprzątanie łazienki, jeśli będą pracować razem?
Zaznacz poprawną odpowiedź.

- A. 25 minut B. mniej niż 20 minut
C. mniej niż kwadrans D. 20 minut

Zadanie 3. (0-1 pkt)

...../1

Dane są punkty: $W = (-5, -4)$ i $Z = (1, 4)$ w układzie współrzędnych na płaszczyźnie.
Uzupełnij poniższe zdanie. Wybierz poprawną odpowiedź spośród danych.

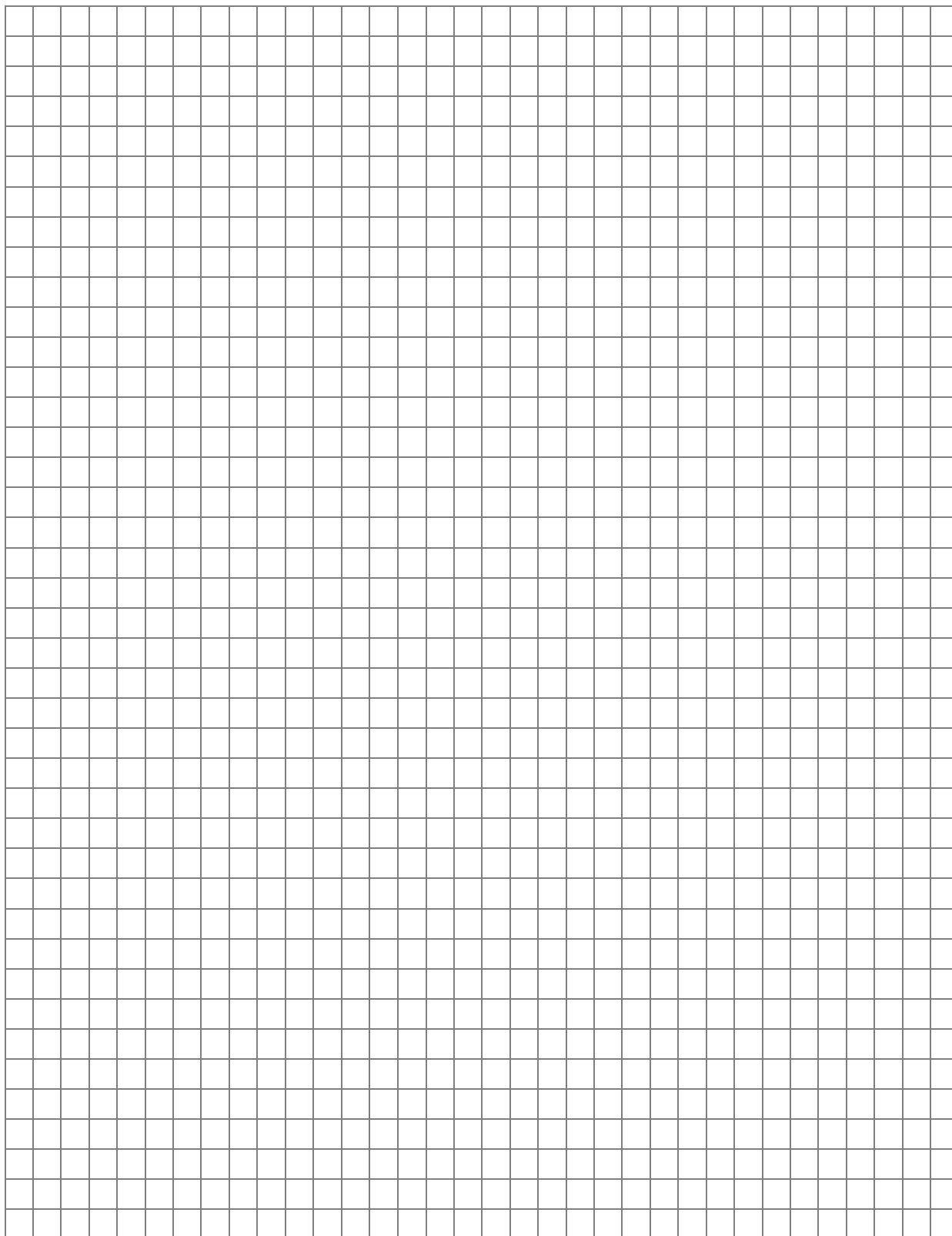
Współrzędne punktu X takiego, że jeden z trzech punktów W, Z, X jest środkiem odcinka o końcach w dwóch pozostałych punktach nie mogą być równe

- A. $(7, 12)$ B. $(-2, 0)$ C. $(-12, -11)$ D. $(-11, -12)$

Zadanie 4. (0-2 pkt)

...../2

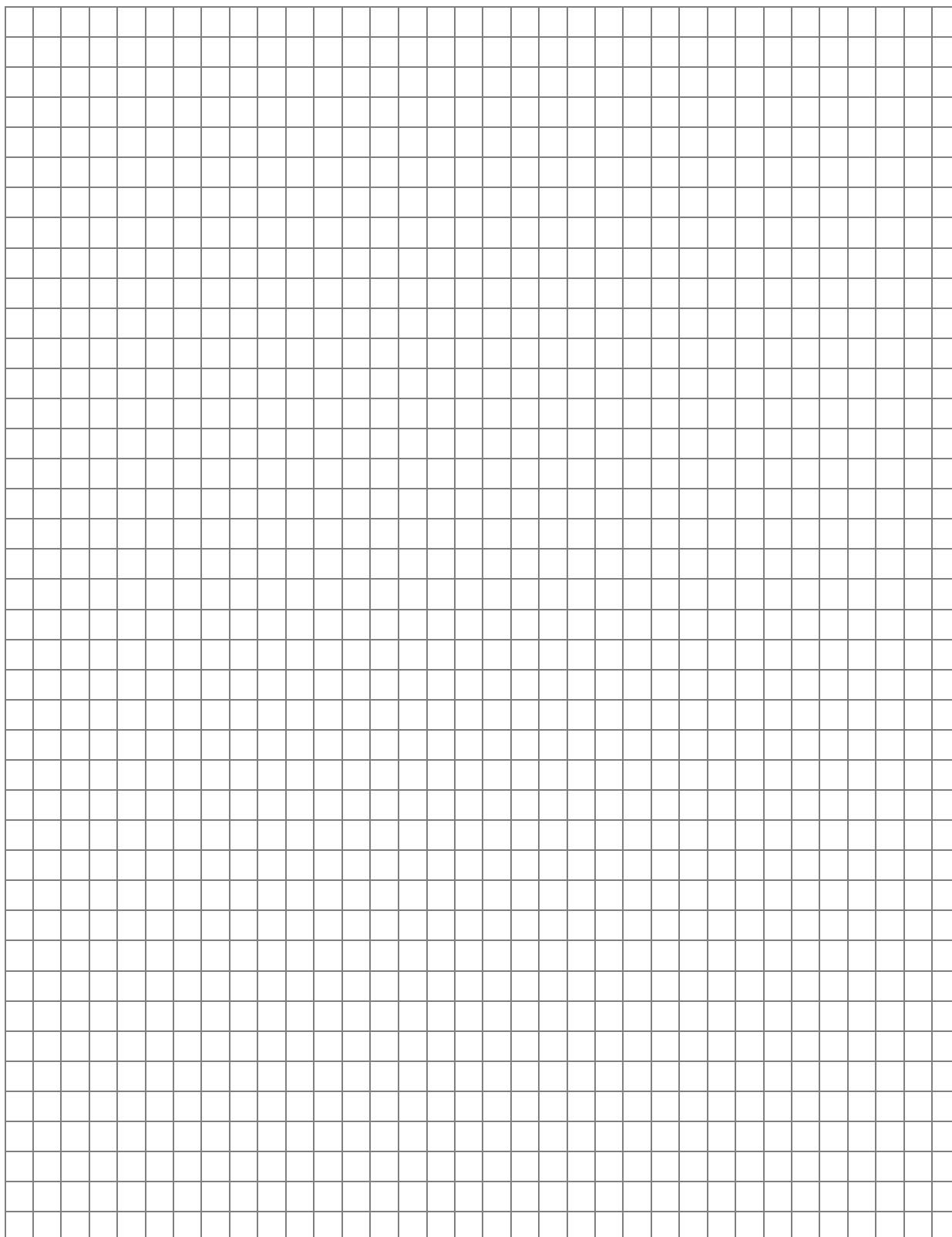
Szybę do okrągłego okna wycięto z kwadratowej tafli tak, aby było jak najmniej odpadów. Na tej szybie Zosia wykonała kolorowy rysunek w kształcie sześciokąta foremnego tak, że wierzchołki rysunku leżą na obrzeżach szyby. Oblicz pole szklanych odpadów, jeśli pole rysunku Zosi wynosi $24\sqrt{3} \text{ dm}^2$. Do obliczeń przyjmij, że $\pi = 3$.



Zadanie 5. (0-2 pkt)

...../2

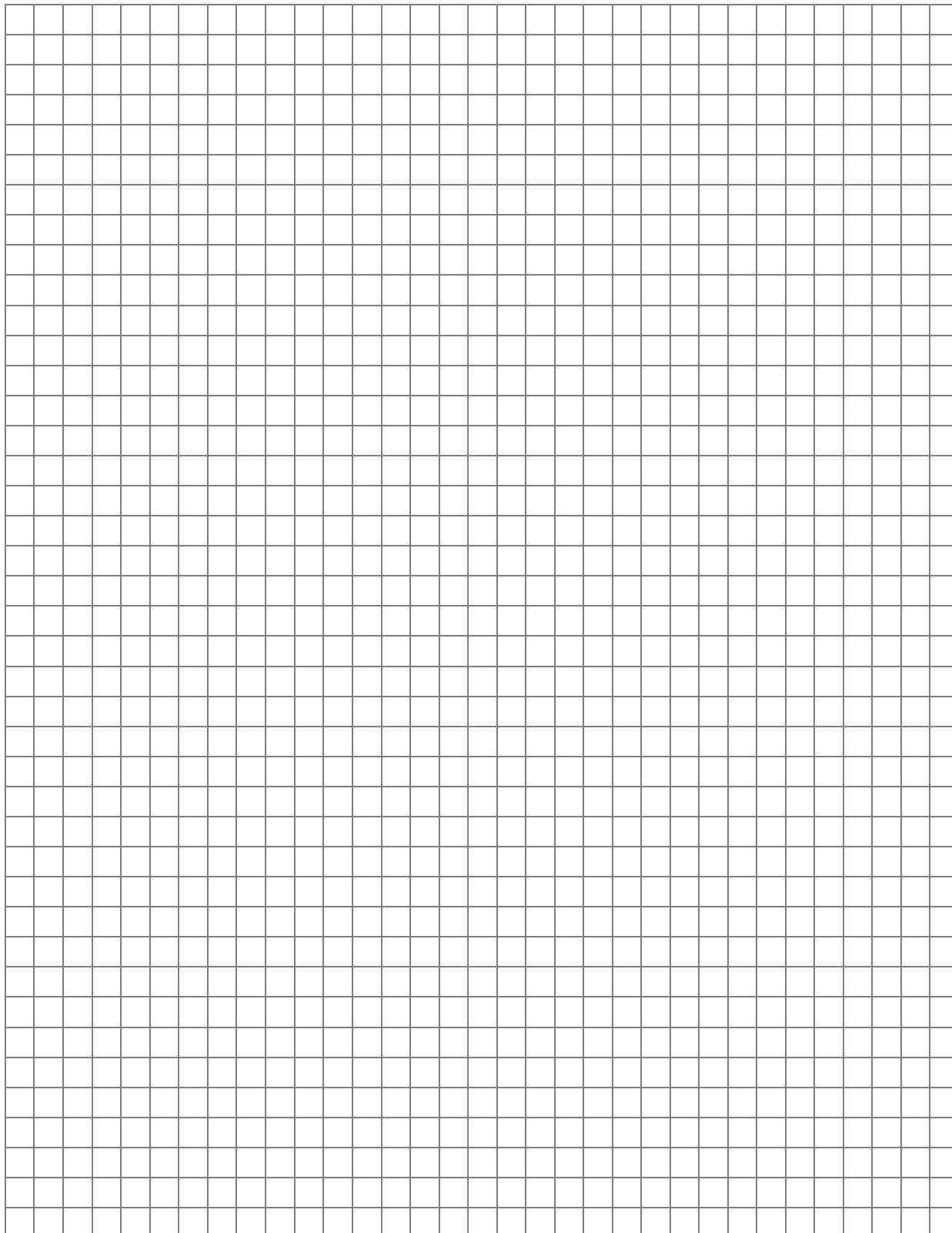
W urnie są kule białe i czerwone. Prawdopodobieństwo wylosowania białej kuli wynosi $\frac{1}{4}$.
Gdy dołożymy cztery białe kule, prawdopodobieństwo wylosowania białej kuli wzrośnie o 0,15. Oblicz, ile białych i ile czerwonych kul jest w tej urnie.



Zadanie 6. (0-2 pkt)

...../2

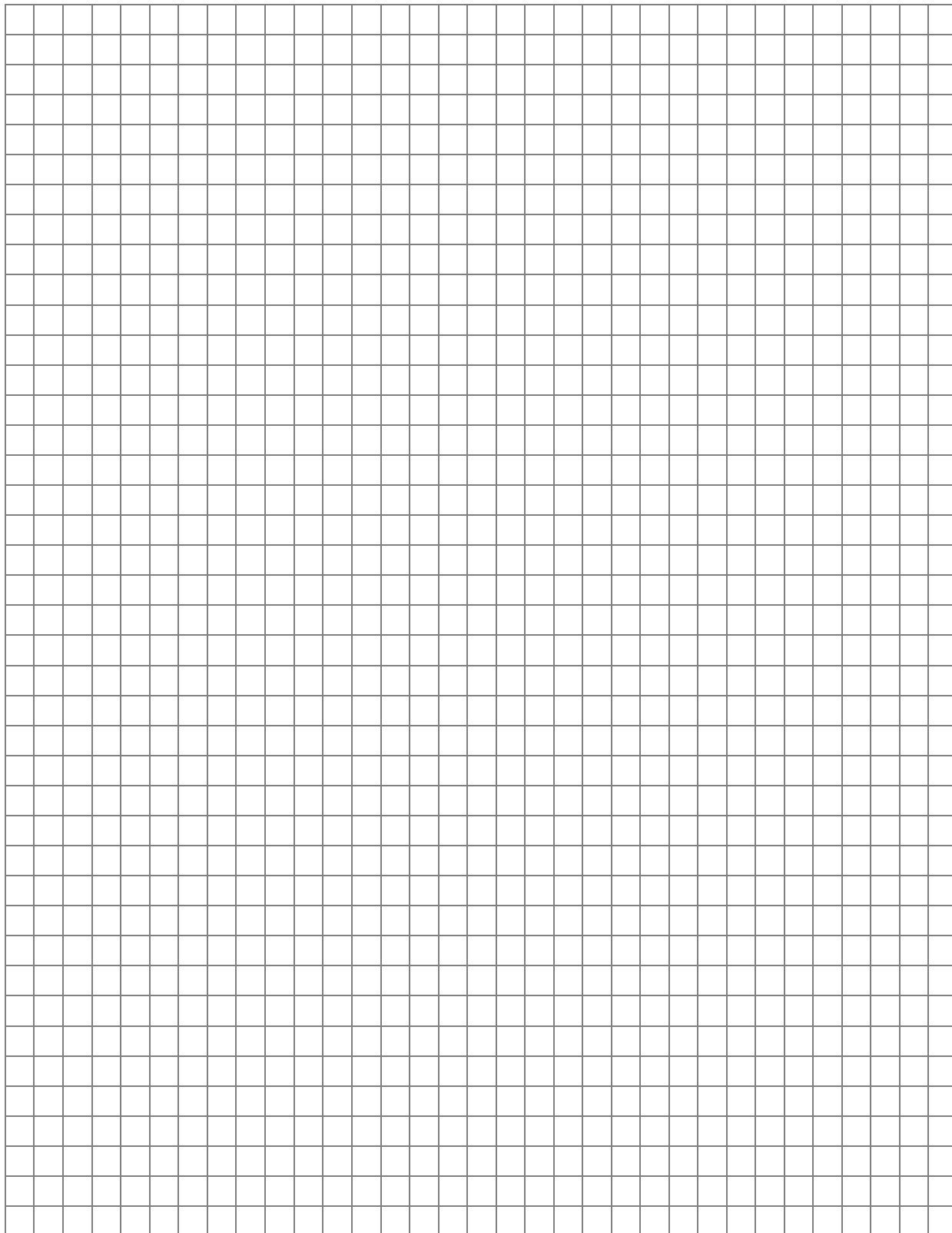
W trójkącie różnobocznym ABC środek D najdłuższego boku połączono z przeciwległym wierzchołkiem trójkąta. Trójkąt ABC został podzielony na dwa trójkąty, z których jeden jest równoboczny. Oblicz, ile procent pola trójkąta ABC stanowi pole powstałego trójkąta równobocznego.



Zadanie 7. (0-2 pkt)

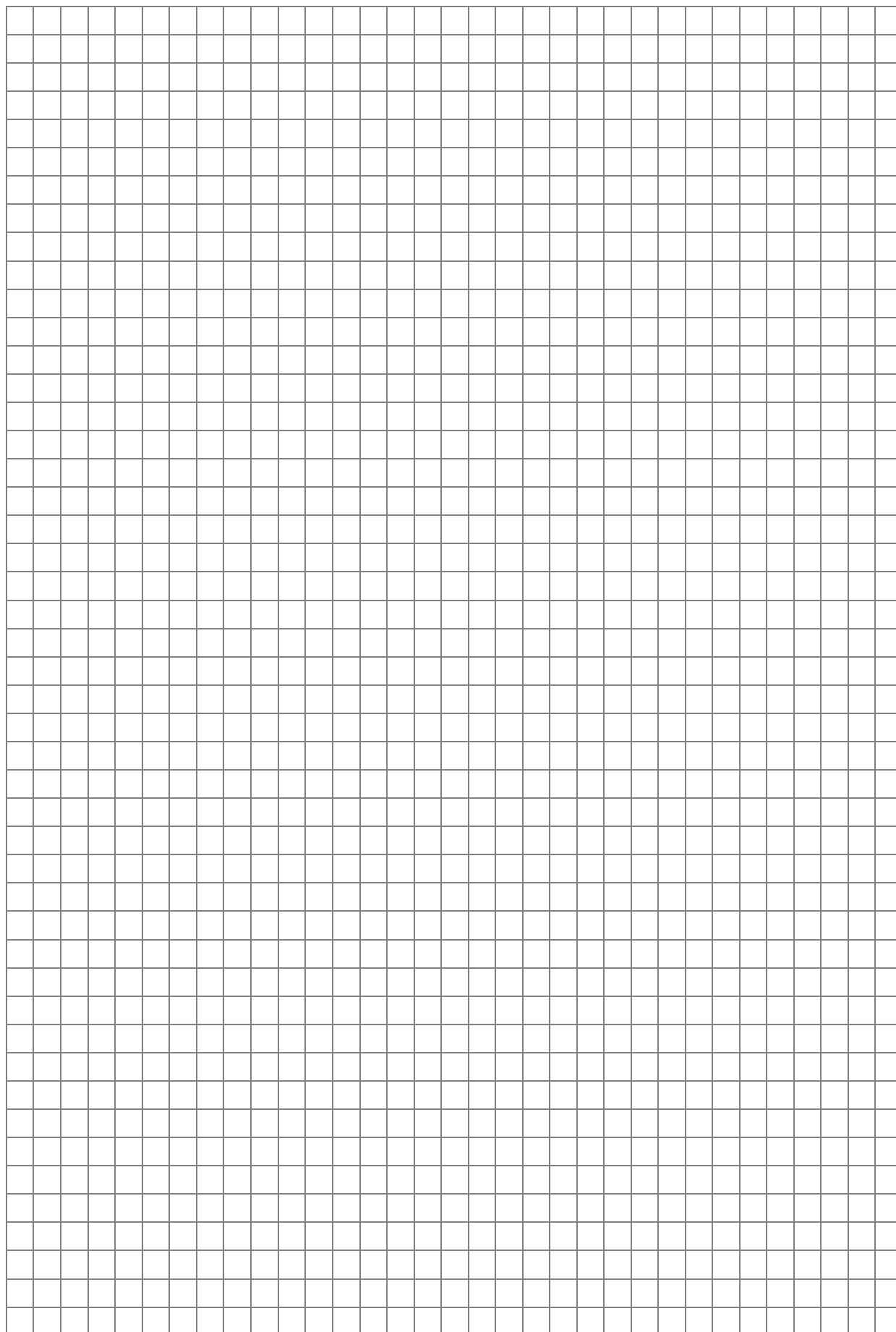
...../2

W prostokącie $ABCD$ bok AD jest trzy razy krótszy od boku AB . Punkt S dzieli bok AB w stosunku 5:1 licząc od wierzchołka A . Prostokąt $A'B'C'D'$ jest symetryczny do prostokąta $ABCD$ względem punktu S . Oblicz, jaką częścią obwodu wielokąta $AB'C'D'A'BCD$ jest obwód prostokąta $ABCD$.



Ilu maksymalnie uczestników może liczyć ta grupa, jeśli każdy uczestnik musi mieć inny kod? Odpowiedź uzasadnij.

[illegible]



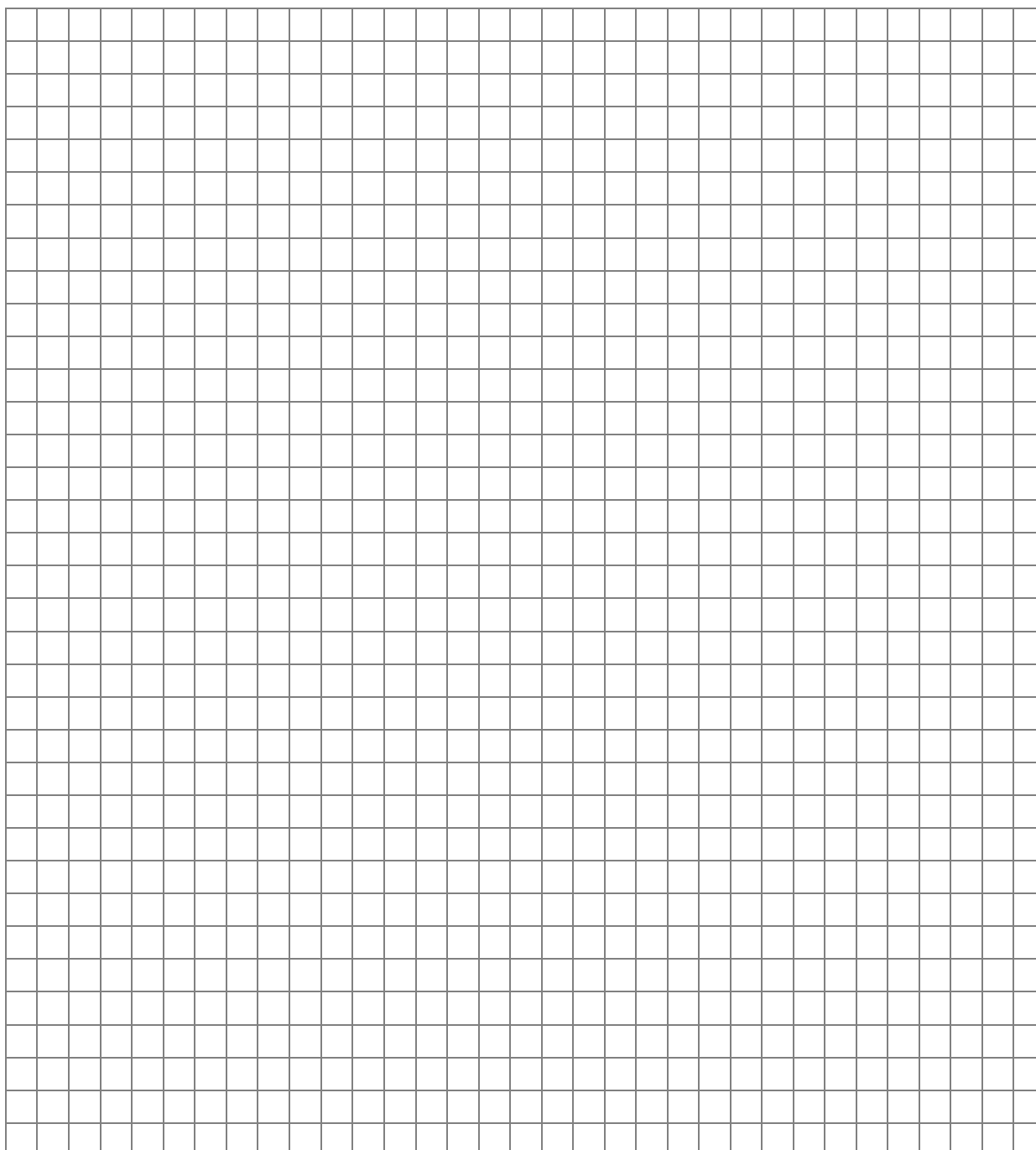
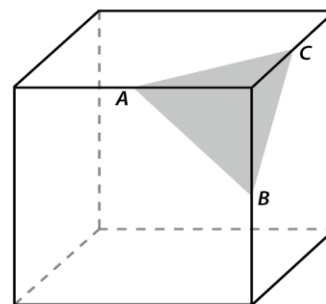
Zadanie 10. (0-3 pkt)

Filip z drewnianego klocka sześciennego odcinał wszystkie „rogi” i w ten sposób otrzymał nowe klocki.

Na rysunku pokazano sposób odcięcia jednego „rogu”, a zaznaczone punkty A , B , C są środkami krawędzi sześcianu. Klocki w kształcie „rogów” Filip pomalował na czerwono, a pozostały klocek na zielono.

Czy łączna powierzchnia wszystkich klocków czerwonych jest większa od powierzchni klocka zielonego?

Odpowiedź uzasadnij.



Brudnopis

(zapisy w brudnopisie nie podlegają ocenie)