

KONKURS MATEMATYCZNY

DLA UCZNIÓW GIMNAZJUM

II ETAP REJONOWY

10 listopada 2012



Ważne informacje:

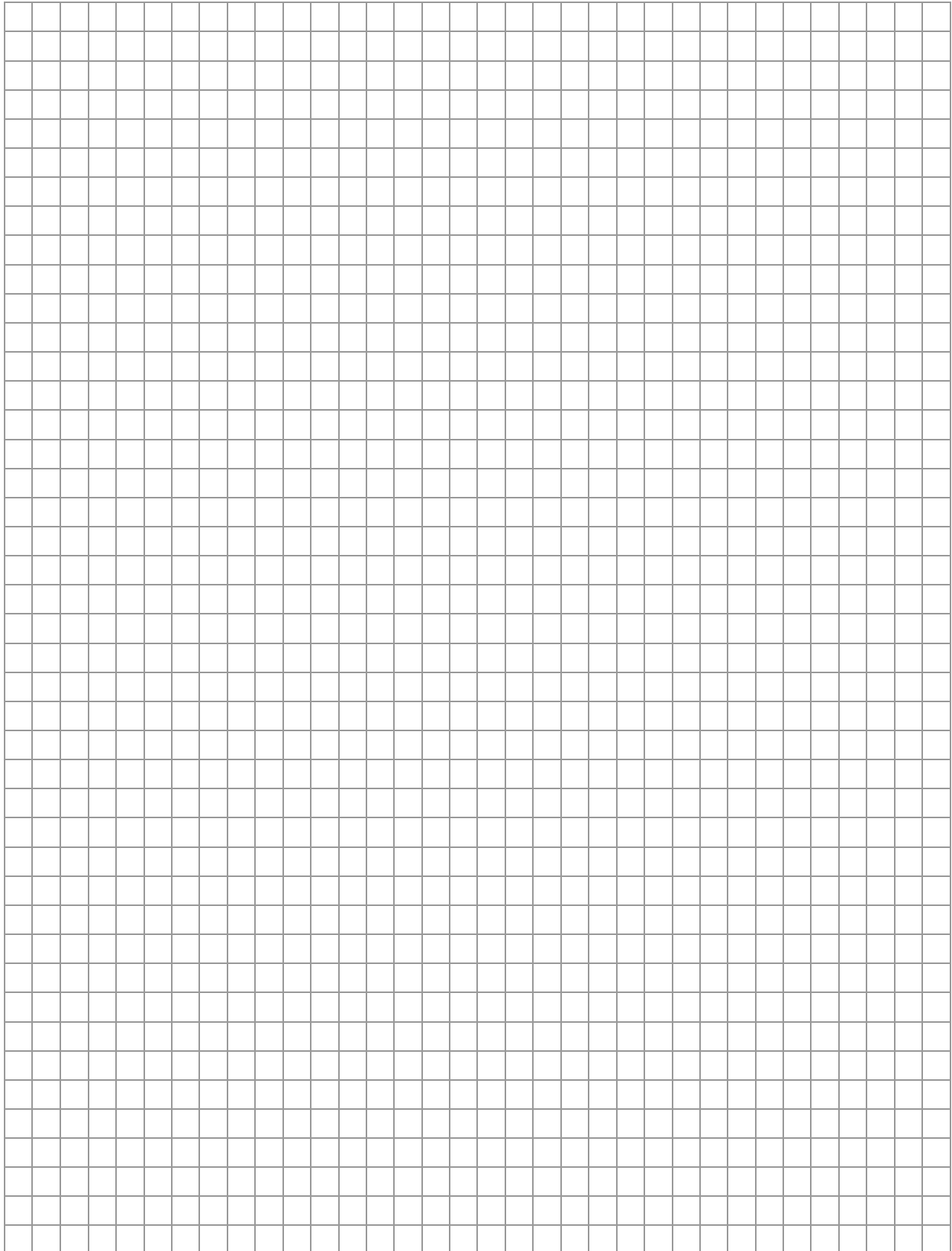
1. Masz 90 minut na rozwiązanie wszystkich zadań.
2. Zapisuj szczegółowe obliczenia i komentarze do rozwiązań zadań prezentujące sposób twojego rozumowania. Nie korzystaj z kalkulatora.
3. Pisz długopisem lub piórem, nie używaj korektora. Jeżeli się pomylisz, przekreśl błąd i napisz ponownie. Wykonuj staranne rysunki, korzystając z przyborów geometrycznych.
4. Pisz czytelnie i zamieszczaj odpowiedzi w miejscu na to przeznaczonym. Pamiętaj, że zapisy w brudnopisie nie podlegają ocenie.

Życzymy powodzenia!!!

Maksymalna liczba punktów		100%
Uzyskana liczba punktów		%
Podpis osoby sprawdzającej		

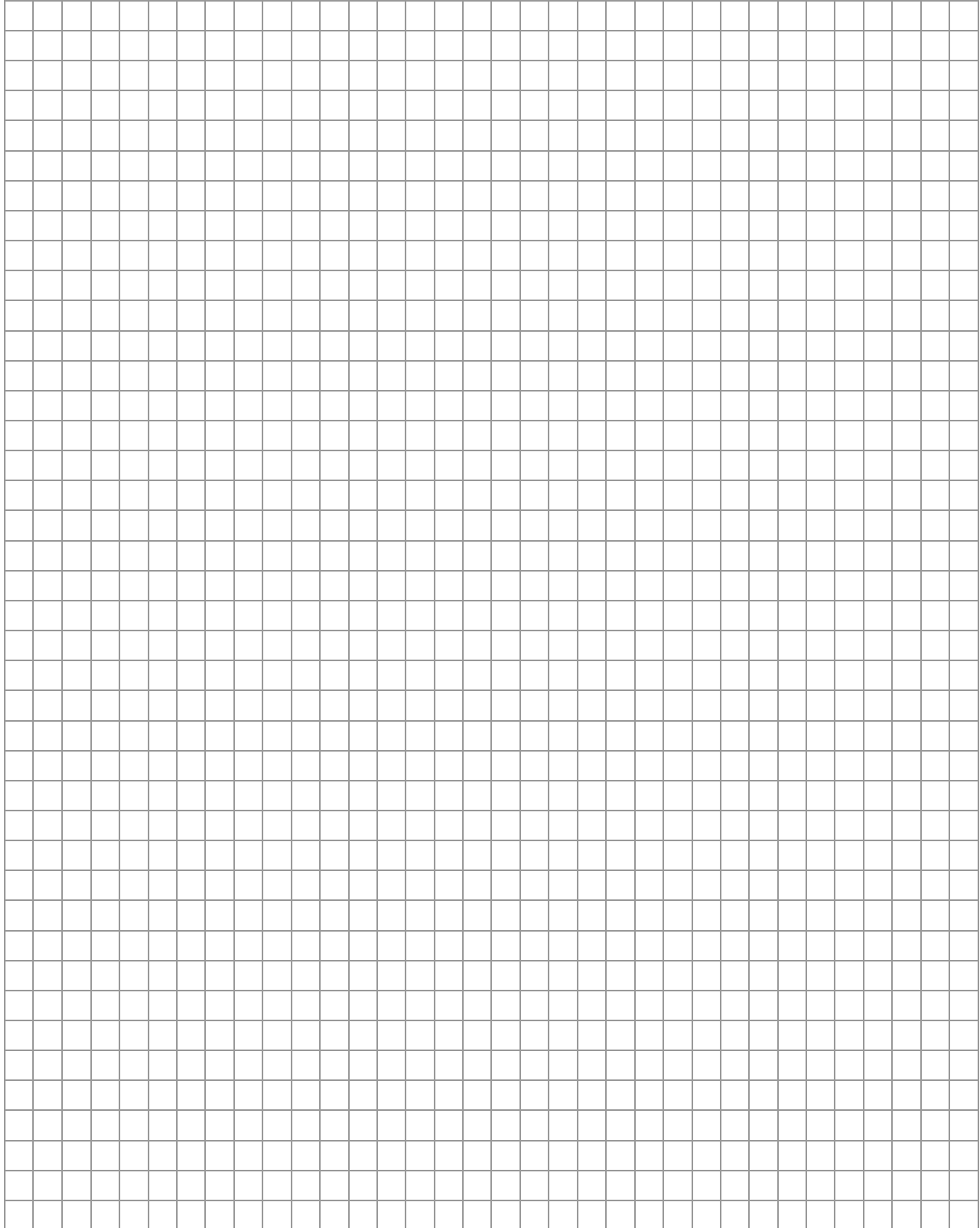
Zadanie 1.

Wykaż, że kwadrat dowolnej liczby całkowitej dodatniej jest podzielny przez 9 albo przy dzieleniu przez 3 daje resztę 1.



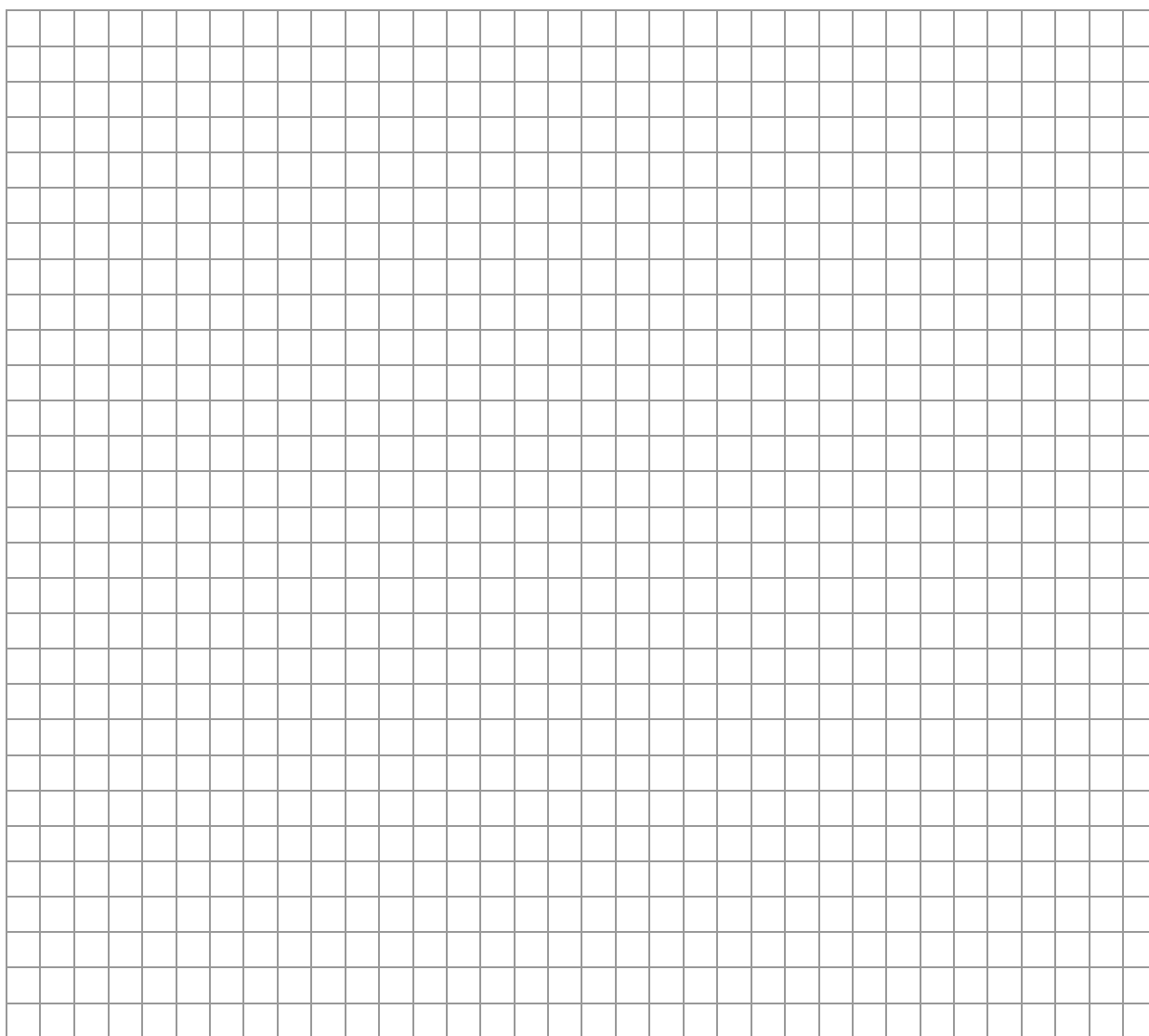
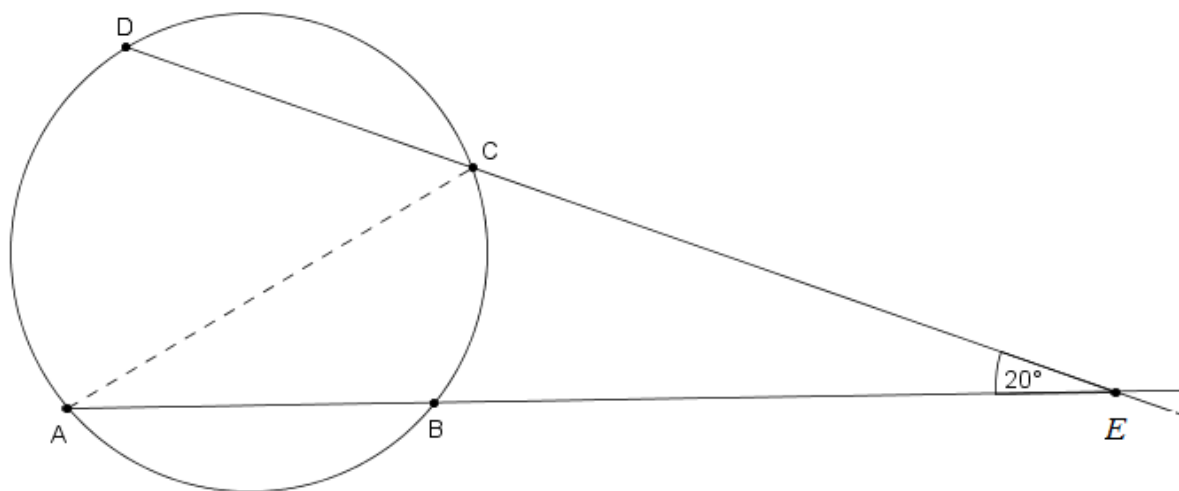
Zadanie 2.

Średnia arytmetyczna dziewięciu uporządkowanych rosnąco liczb naturalnych jest równa 5, liczbą występującą najczęściej (taką liczbę nazywamy dominantą) jest liczba 8, a mediana (środkowa) tego uporządkowanego zbioru liczb wynosi 6. Jak zmieni się średnia arytmetyczna i dominanta, jeśli każdą z czterech pierwszych liczb zwiększymy o 6, a każdą z czterech ostatnich liczb zmniejszymy o 6? Odpowiedź uzasadnij.

A large grid of graph paper, consisting of 30 columns and 30 rows, intended for the student to write their answer and justification.

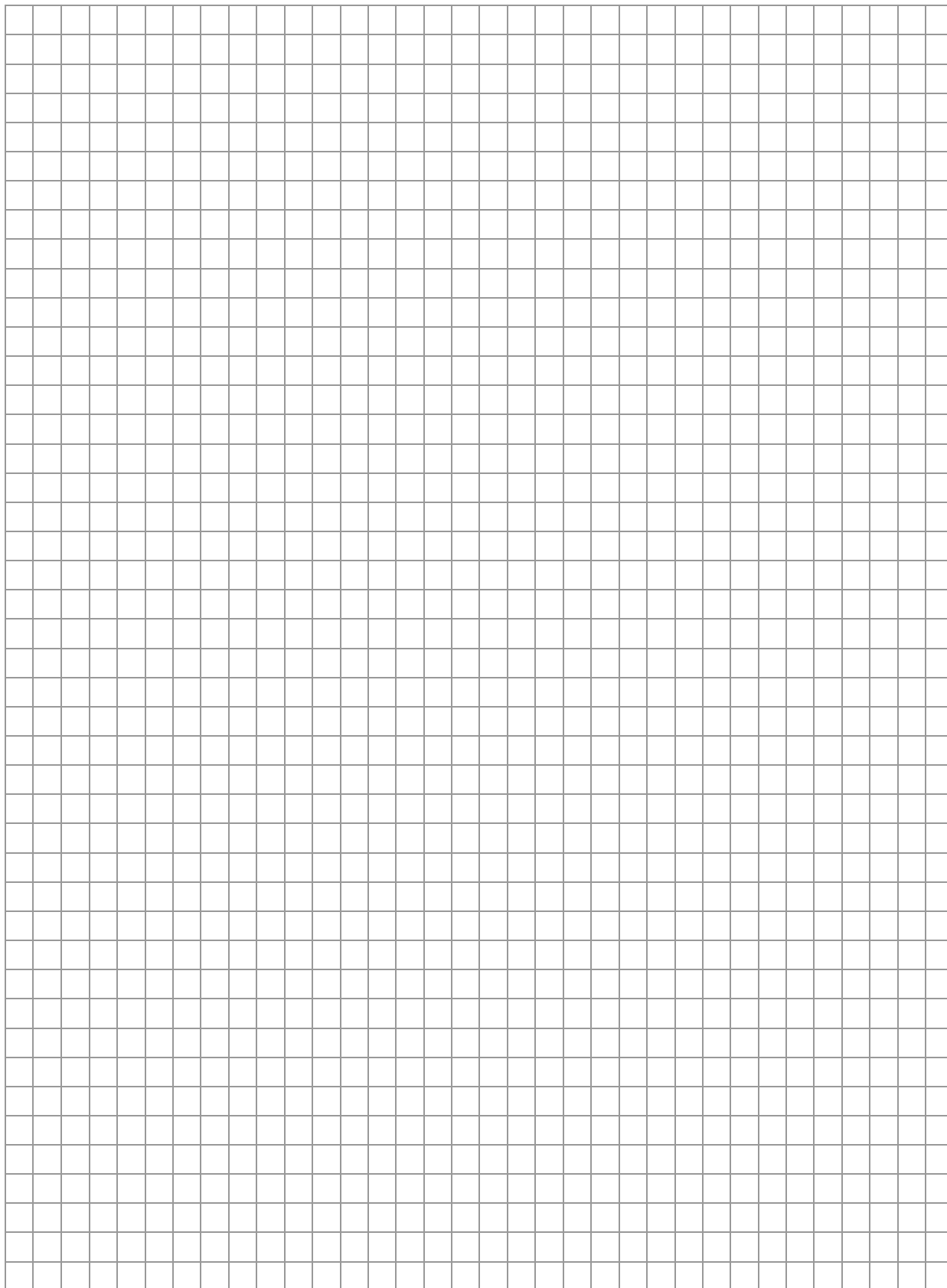
Zadanie 3.

Na okręgu obrano punkty A , B , C i D tak, że długości odcinków AB , AD i DC są równe. Proste AB i DC przecinają się na zewnątrz okręgu w punkcie E i $|\angle AED| = 20^\circ$ (patrz rysunek). Oblicz miarę kąta CAB .



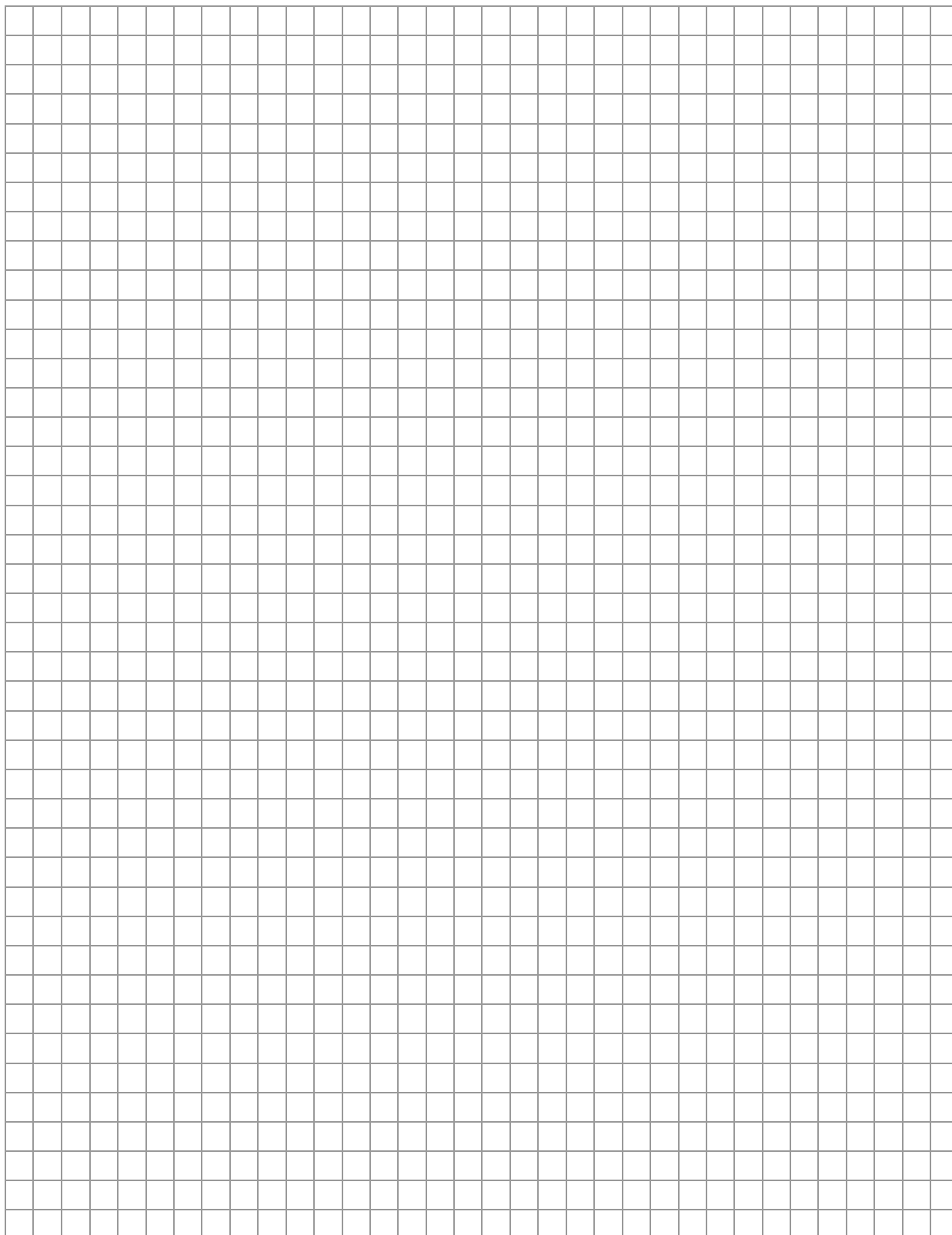
Zadanie 4.

Wskazówki zegara mają długości 10 cm i 6 cm. Oblicz odległość między końcami wskazówek o godzinie 16.00.



Zadanie 5

Środki sąsiednich ścian sześcianu (punkty przecięcia się przekątnych ścian) połączono odcinkami w taki sposób, że powstał ośmiościan wpisany w sześcian. Oblicz objętość i sumę długości wszystkich krawędzi tego ośmiościanu, jeżeli długość krawędzi sześcianu wynosi a .



BRUDNOPIS

