



Konkurs dla gimnazjalistów
Etap III (finał)
15 lutego 2012 roku

Instrukcja dla ucznia

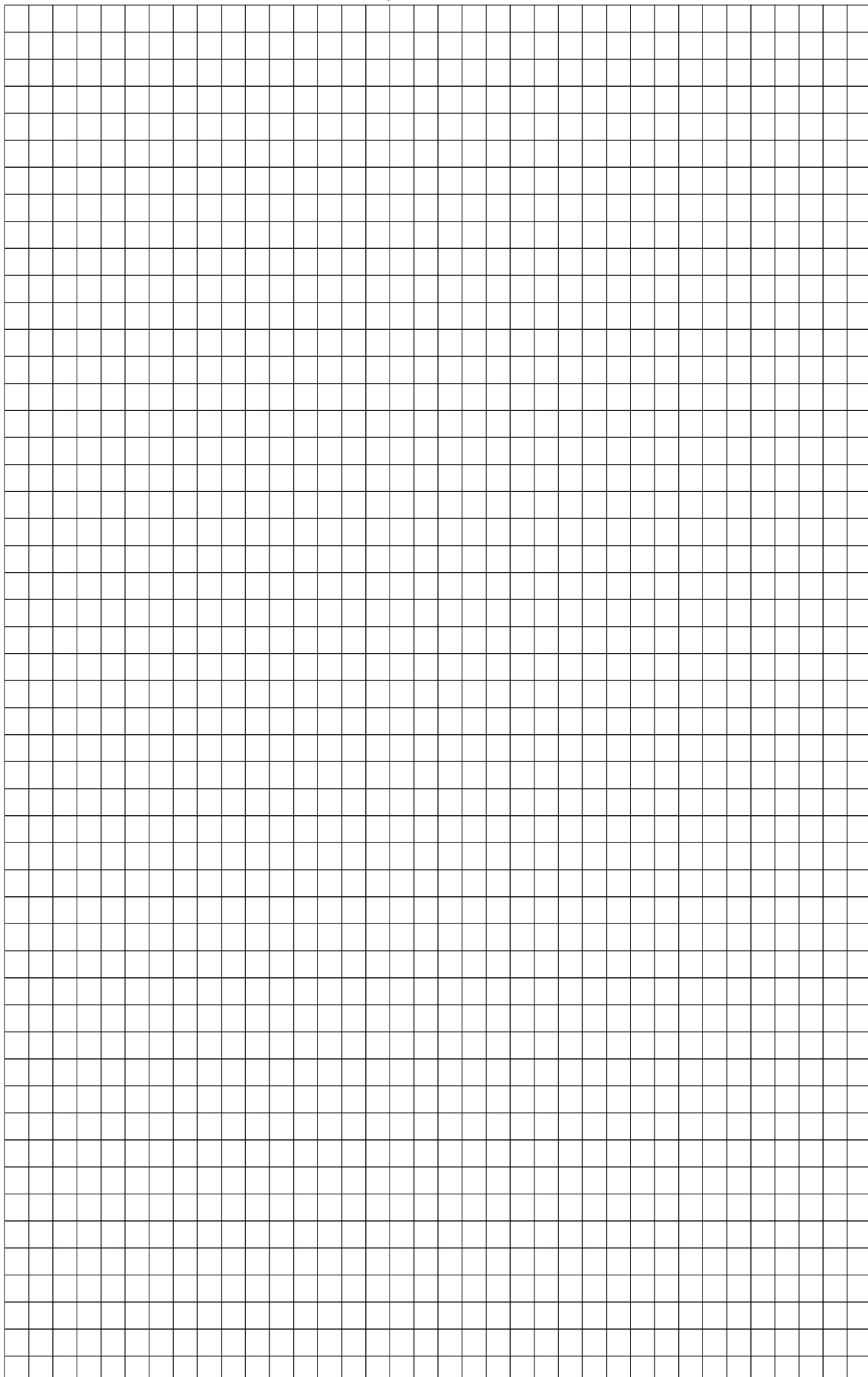
1. Rozwiązania zadań o numerach od 1. do 5. zapisz w miejscach do tego przeznaczonych.
2. W czasie konkursu nie wolno używać kalkulatora ani tablic z wzorami.
3. Czas przeznaczony na rozwiązanie zadań wynosi 120 minut.
4. Arkusz liczy 8 stron.
5. Nie podpisuj arkusza. Praca zostanie zakodowana.

Życzymy powodzenia
Organizatorzy



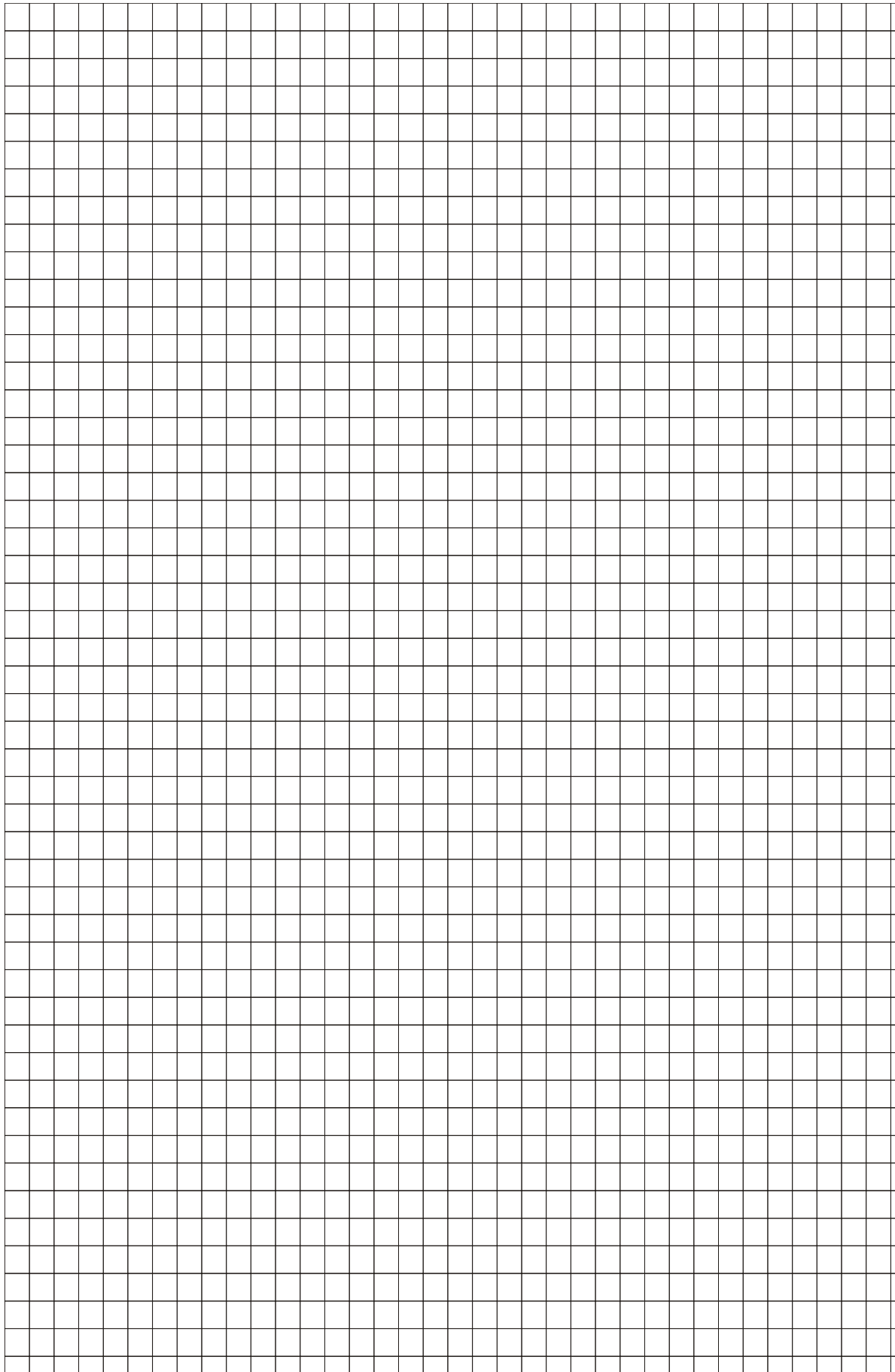
Zadanie 1. W prostopadłościanie długości krawędzi są liczbami całkowitymi. Ściany mają powierzchnie 28 cm^2 , 36 cm^2 , 63 cm^2 . Znajdź objętość tego prostopadłościanu.

Rozwiązanie zadania nr 1



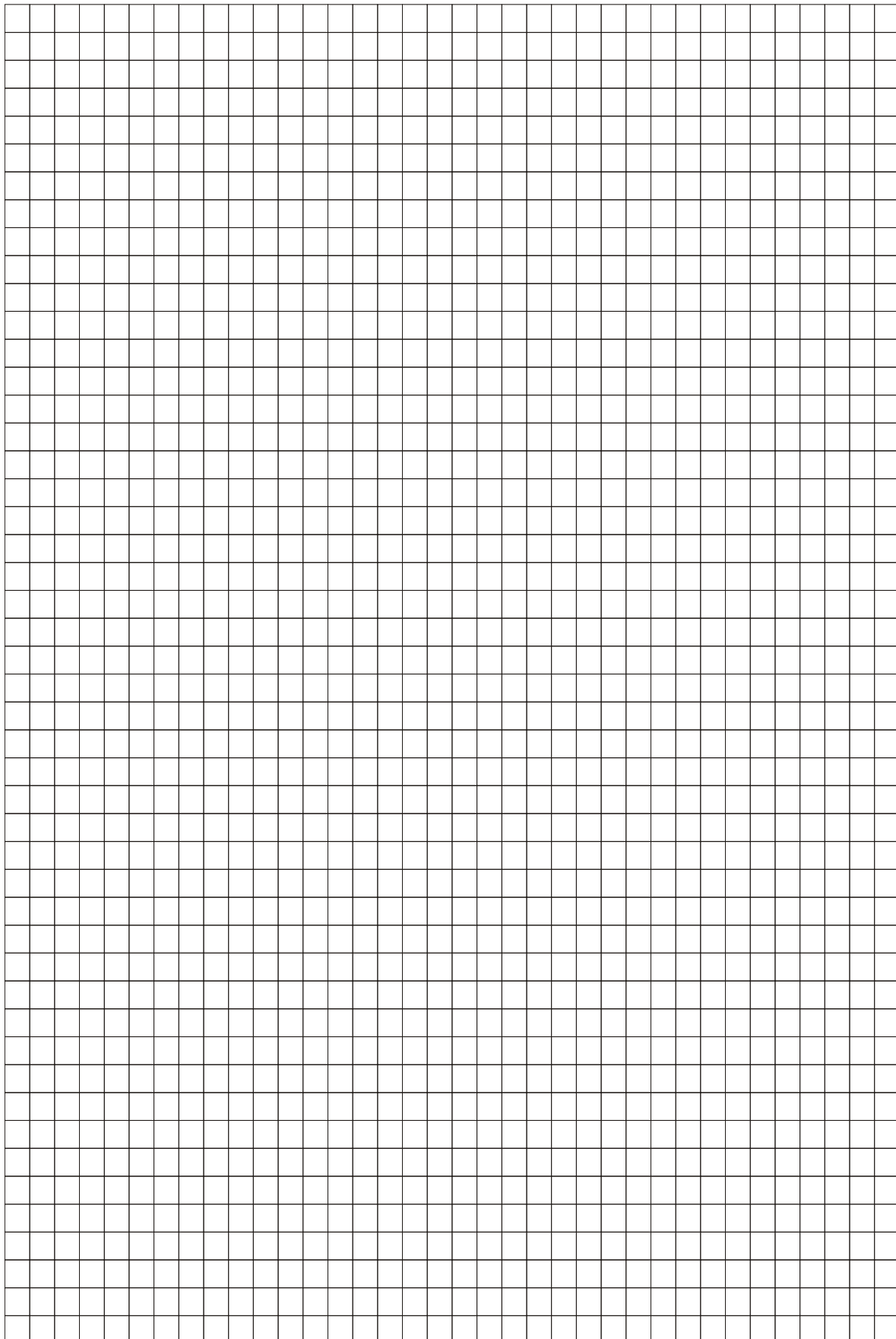
Zadanie 2. W rombie o boku długości 5 i kącie ostrym 60° umieszczono 76 punktów. Udowodnij, że wśród nich są takie cztery punkty, które leżą w pewnym kole o średnicy długości $\sqrt{3}$.

Rozwiązanie zadania nr 2.



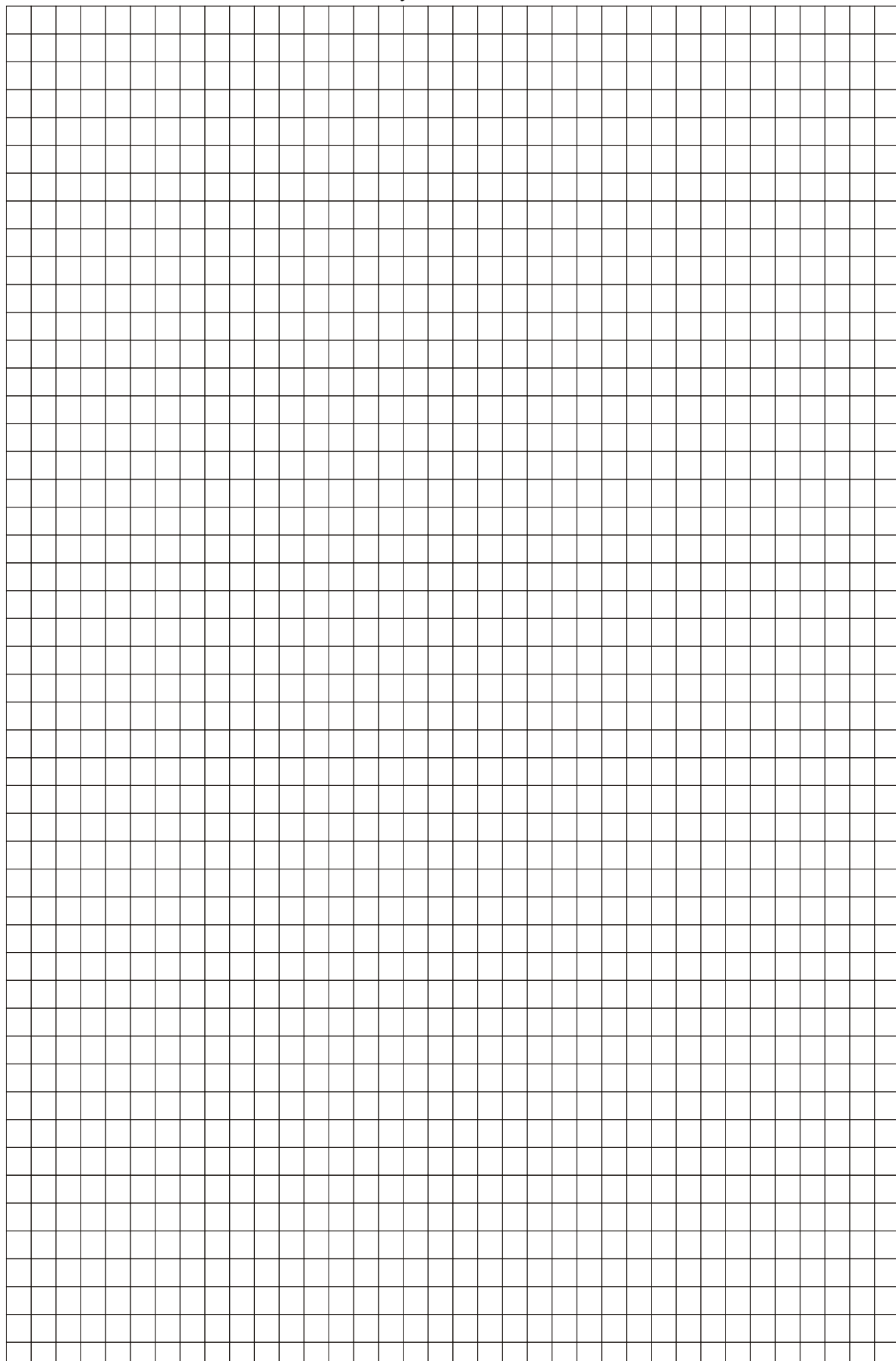
Zadanie 3. Do pewnego gimnazjum uczęszcza 720 uczniów. Każdy z uczniów jest harcerzem, wolontariuszem lub sportowcem. Połowa harcerzy jest wolontariuszami, połowa wolontariuszy jest sportowcami, a połowa sportowców jest harcerzami. Żaden z nich nie należy do tych trzech grup jednocześnie. Ilu uczniów tej szkoły jest harcerzami, ilu sportowcami, a ilu wolontariuszami?

Rozwiązanie zadania nr 3.



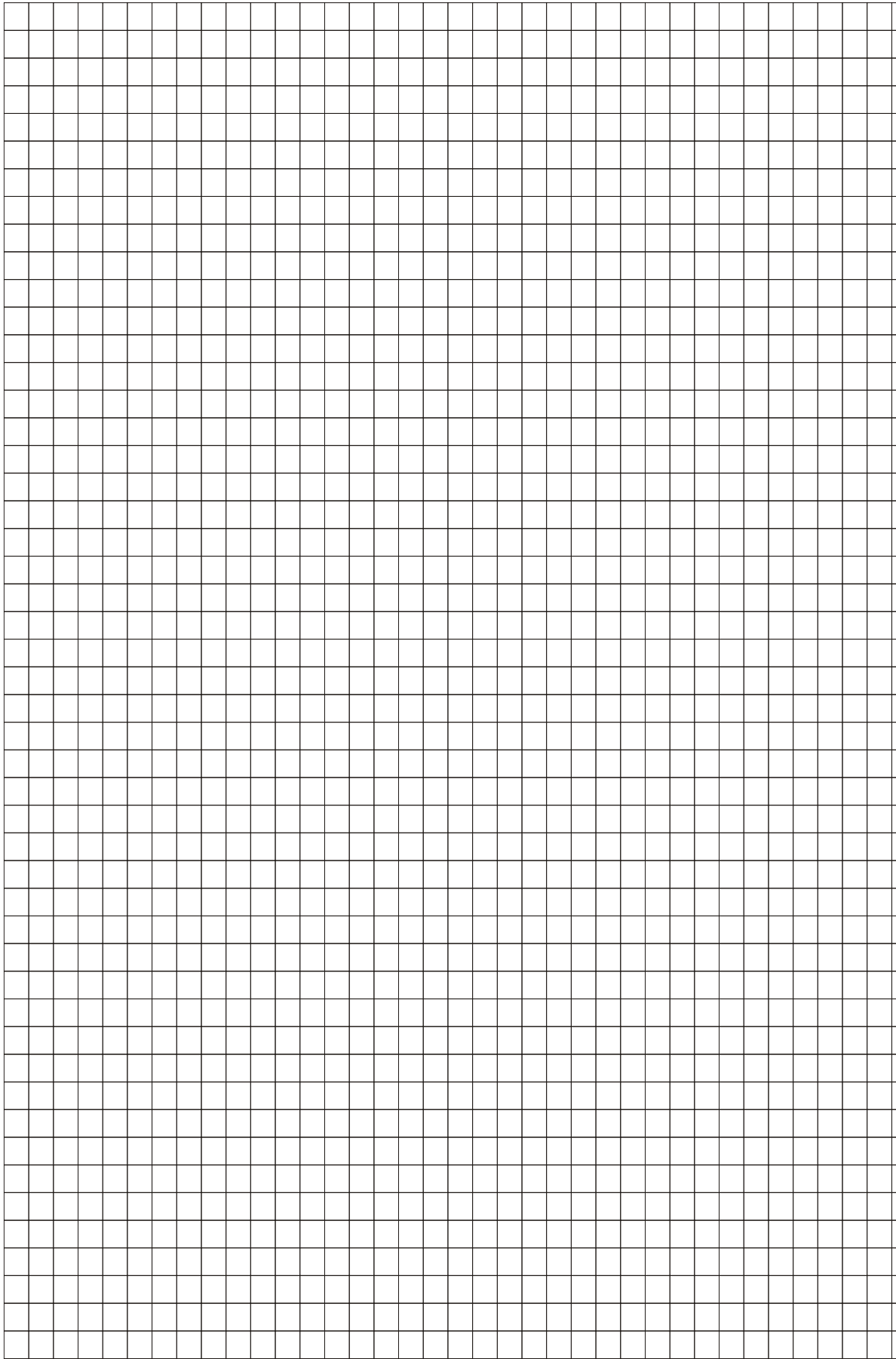
Zadanie 4. Uczeń idący z domu do szkoły, przeszedłszy w ciągu 15 minut drogę 1 km, zorientował się, że idąc dalej z tą samą prędkością spóźni się do szkoły o kwadrans. Wobec tego pozostałą część drogi szedł z prędkością 5 km/godz. i przybył o 5 minut wcześniej przed rozpoczęciem lekcji. Jaką drogę przeszedł uczeń z domu do szkoły?

Rozwiązanie zadania nr 4

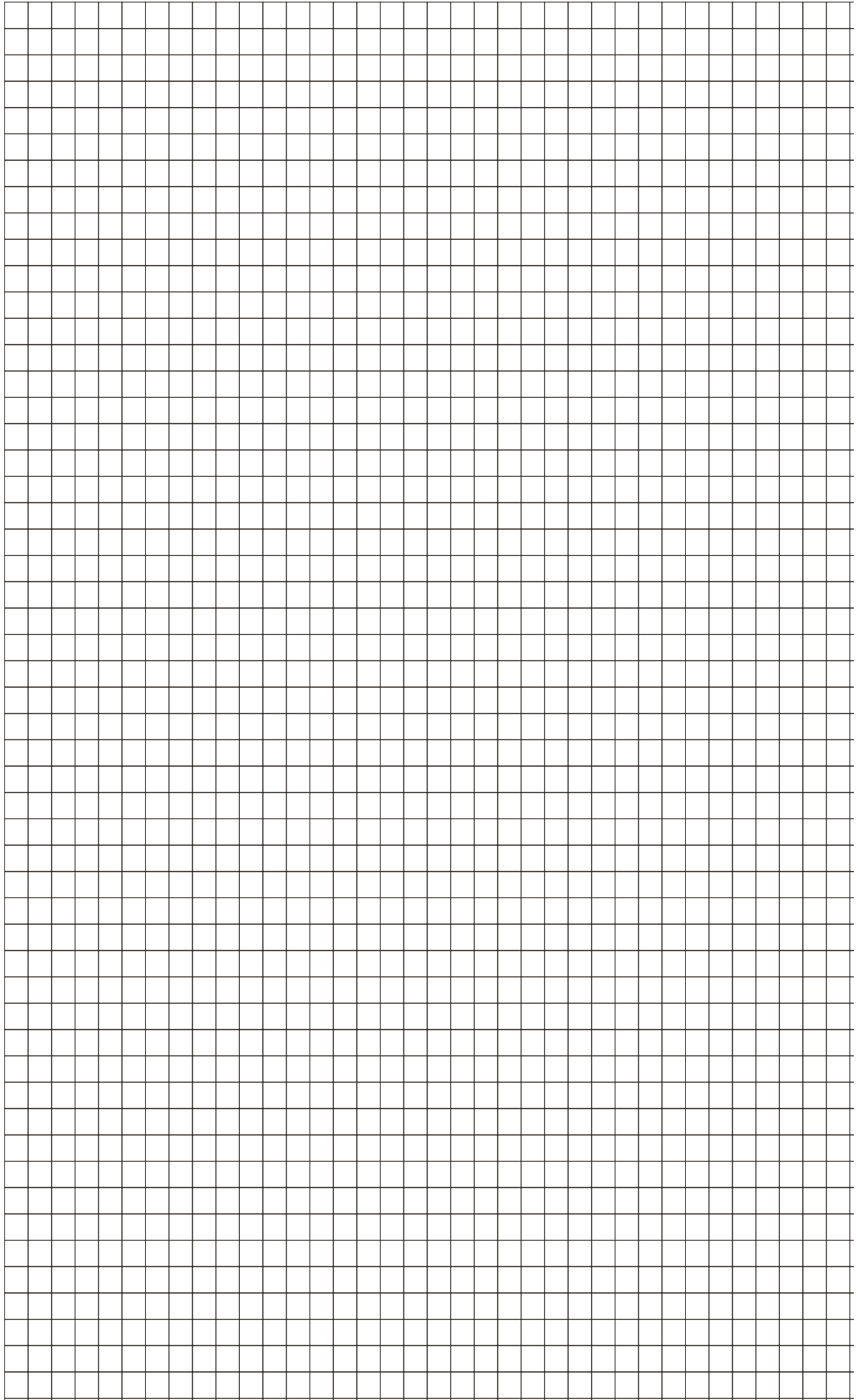


Zadanie 5. W czworokącie $ABCD$ boki AD i BC są równej długości natomiast suma miar kątów wewnętrznych przy wierzchołkach A i B jest równa 120° . Punkt P jest takim punktem, że trójkąt DCP jest trójkątem równobocznym leżącym na zewnątrz czworokąta $ABCD$. Oblicz pole trójkąta ABP , wiedząc, że $|AP| = 2$.

Rozwiązanie zadania nr 5.



Brudnopis



Brudnopis

