

**Wojewódzki Konkurs Przedmiotowy
z matematyki dla uczniów gimnazjum
województwa kujawsko-pomorskiego**

Etap rejonowy – 3.12.2016r.

Kod ucznia: _____

Wynik: _____/40 pkt.

Instrukcja dla ucznia

Zanim przystąpisz do rozwiązywania testu, przeczytaj uważnie poniższą instrukcję.

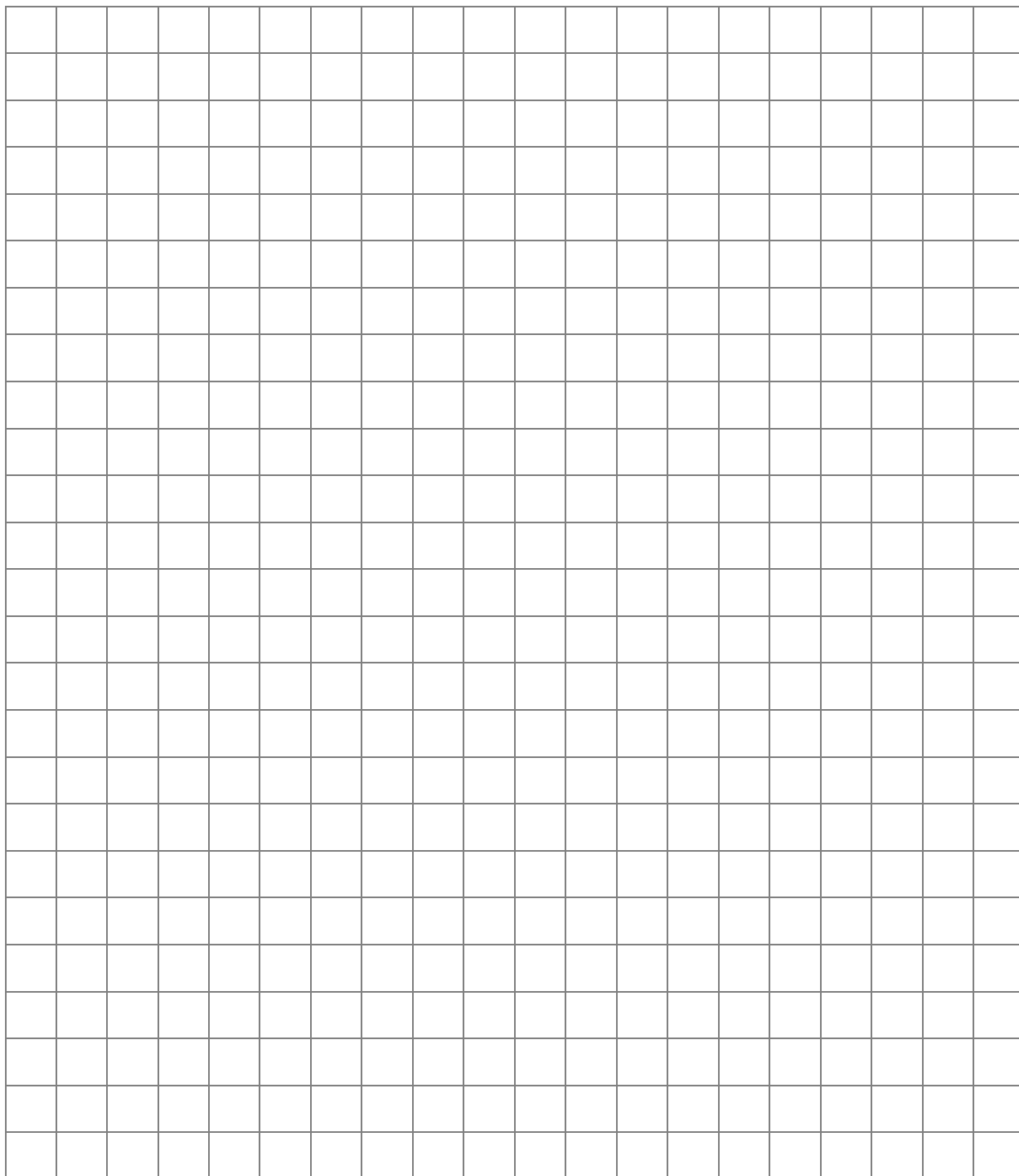
1. Wpisz w wyznaczonym miejscu powyżej swój kod ustalony przez Komisję Konkursową. Nie wpisuj swojego imienia i nazwiska.
2. Przed rozpoczęciem pracy sprawdź, czy twój arkusz testowy jest kompletny. Niniejszy arkusz testowy składa się z 7 stron i zawiera **5** zadań. Jeśli zauważysz jakiegokolwiek braki lub błędy w druku, zgłoś je natychmiast Komisji Konkursowej.
3. Przeczytaj uważnie i ze zrozumieniem polecenia i wskazówki do każdego zadania.
4. Odpowiedzi zapisuj długopisem z czarnym lub niebieskim tuszem.
5. Dbaj o czytelność pisma i precyzję odpowiedzi. W zadaniach wielokrotnego wyboru poprawne odpowiedzi zaznaczaj zgodnie z poleceniem.
6. Nie używaj korektora. Jeżeli pomylisz się, błędną odpowiedź otocz kółkiem i ponownie udziel poprawnej odpowiedzi. Oceniane będą tylko odpowiedzi, które zostały zaznaczone lub wpisane zgodnie z poleceniem i umieszczone w miejscu do tego przeznaczonym.
7. Przy każdym zadaniu podano maksymalną liczbę punktów, którą można uzyskać.
8. Na ostatniej stronie testu znajdziesz miejsce na brudnopis. **Brudnopis nie podlega ocenie.**
9. Pracuj samodzielnie.
10. Nie wolno wносить telefonów komórkowych na konkurs.
11. Całkowity czas na wykonanie testu pisemnego wynosi **90 minut.**

Zadanie 1. (8 punktów)

Sporządź wykresy funkcji $y = x - 3$, $y = x - 6$ w jednym układzie współrzędnych. Wyznacz współrzędne punktów przecięcia prostych z osiami współrzędnych.

Oblicz pole figury ograniczonej wykresami funkcji $y = x - 3$, $y = x - 6$ oraz osiami układu współrzędnych.

Rozwiązanie:



Zadanie 2. (8 punktów)

Autobus miał dojechać z miasta A do miasta B o wyznaczonej godzinie. Jeżeli autobus wyjedzie o godzinie 8.00 rano i będzie jechał ze średnią prędkością 50 km/h, to spóźni się do miasta B o jedną godzinę. Jeżeli wyruszy o 8.00 rano i pojedzie ze średnią prędkością 75 km/h, to przybędzie na miejsce o dwie godziny za wcześnie. Oblicz:

- a) Odległość miasta B od miasta A.
- b) Z jaką średnią prędkością musi jechać autobus, aby przyjechać do miasta B o wyznaczonej godzinie.
- c) Godzinę planowanego przyjazdu autobusu do miasta B.

Rozwiązanie:

Zadanie 3. (8 punktów)

Bilety na pierwszy koncert młodzieżowej kapeli kosztowały 30zł. Na drugi koncert cenę biletów obniżono i wtedy na ten koncert przyszło o 60% więcej słuchaczy niż na pierwszy, a dochód ze sprzedaży biletów na drugi koncert wzrósł o jedną piątą. Oblicz, jaka jest cena biletu po obniżce. O ile procent obniżono cenę biletu?

Rozwiązanie:

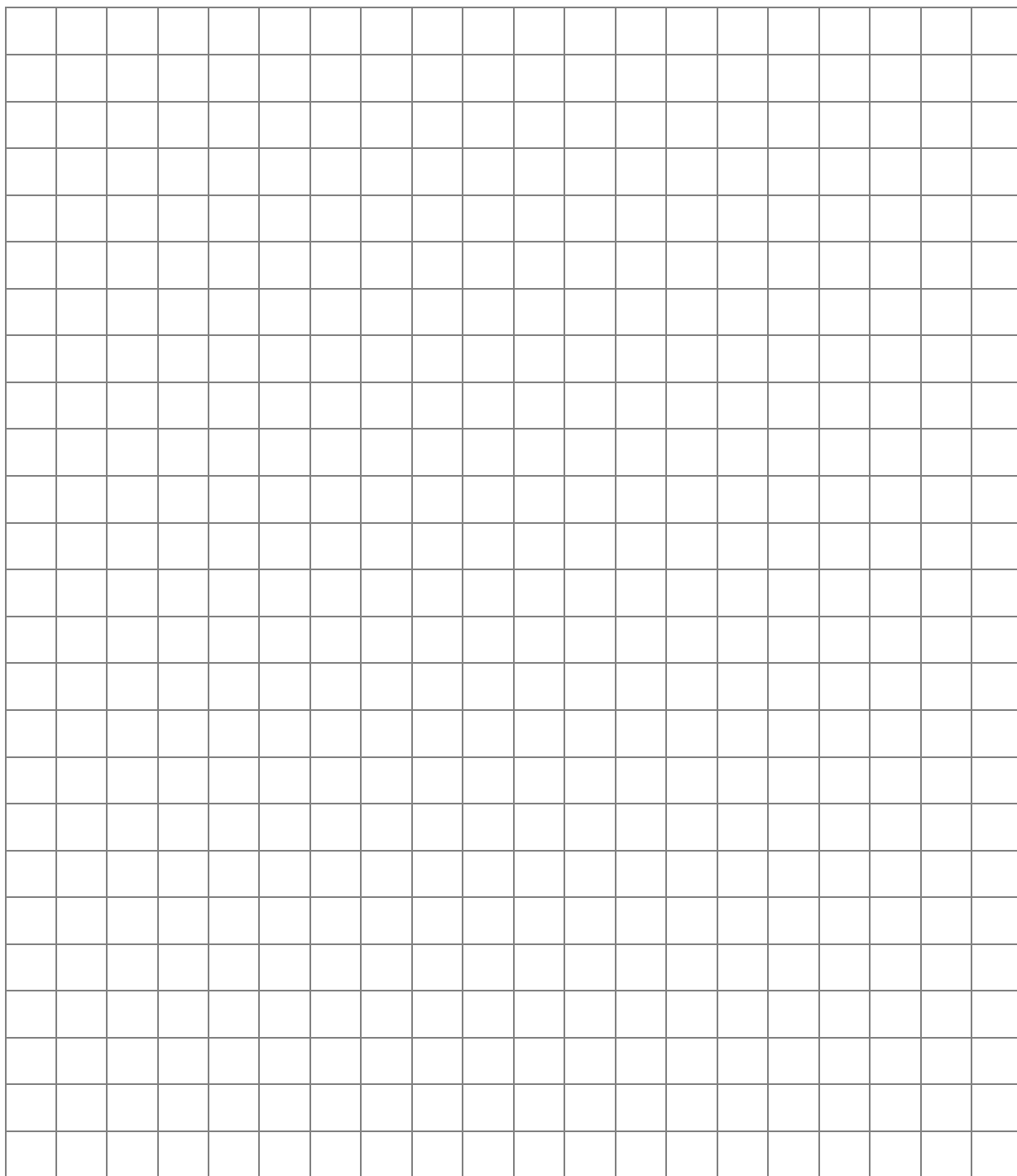
Zadanie 4. (8 punktów)

Dany jest trójkąt ostrokątny ABC . Z Wierzchołka A poprowadzono wysokość AD .

Wykaż, że

$$|BD|^2 - |CD|^2 = |AB|^2 - |AC|^2.$$

Rozwiązanie:



Brudnopis
