

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО МАТЕМАТИКЕ
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП
возрастная группа (8 класс)

Решение каждой задачи оценивается целым числом баллов от 0 до 7.

Максимальная оценка – 35 баллов.

ЗАДАНИЯ

Задание 1.

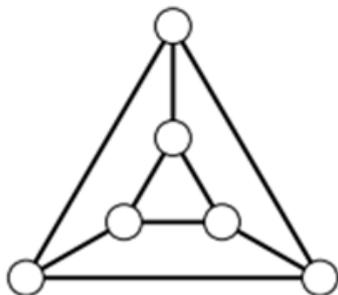
Придумайте шестизначное натуральное число, которое делится на 9 и обладает следующим свойством: у любой из его цифр кроме крайних одна из соседних цифр больше другой на 5.

Задание 2.

В треугольнике ABC проведена медиана BM . При этом угол $ABM=40^\circ$, угол $CBM=70^\circ$. Докажите, что $AB=2BM$.

Задание 3.

На рисунке некоторые кружки соединены между собой. Можно ли в каждый из 6 кружков вписать натуральное число так, чтобы в каждой паре кружков, соединённых отрезком, одно число делилось на другое, а в несоединённых парах такого не было?



Задание 4.

Мальчик разрезал выпуклый бумажный 67 -угольник по прямой на два многоугольника, затем таким же образом разрезал один из двух получившихся многоугольников, затем – один из трёх получившихся, и так далее. В итоге у него получилось восемь n -угольников. Найдите все возможные значения n .

Задание 5.

В городе проходил турнир по игре в вышибалы. В каждой игре сталкивались две команды. За победу назначалось 15 очков, за ничью 11, а за проигрыш очков не давали. Каждая команда сыграла с каждой по одному разу. По окончании турнира оказалось, что суммарное количество набранных баллов равно 1151. Сколько было команд?