

Министерство образования и науки РФ
Совет ректоров вузов Томской области
Открытая региональная межвузовская олимпиада
2015-2016

МАТЕМАТИКА

10 класс

II этап

1. В каком году родились люди, которым в 2016 году исполнится столько лет, какова сумма цифр их года рождения?
(7 баллов)
2. Решить уравнение $\frac{x+13}{x} = \operatorname{ctg} 2\alpha$, если $\cos \alpha = -\frac{3}{\sqrt{10}}$, $\pi < \alpha < \frac{3\pi}{2}$.
(8 баллов)
3. Отмечены вершины и середины сторон правильного десятиугольника (то есть всего отмечено 20 точек). Сколько существует треугольников с вершинами в отмеченных точках?
(10 баллов)
4. Сумма номеров домов на одной стороне квартала равна 247. Какой номер имеет седьмой дом от угла?
(10 баллов)
5. В треугольнике ABC медиана, проведенная из вершины A к стороне BC , в четыре раза меньше стороны AB и образует с ней угол 60° . Найдите угол BAC .
(10 баллов)
6. Пачка письменных работ школьников содержит не более 75 работ. Известно, что половина работ в этой пачке с оценкой «отлично». Если убрать три верхние работы, то 48% работ в оставшейся пачке будут с оценкой «отлично». Сколько работ было в пачке?
(15 баллов)

Внимание! Задача считается решенной, если, помимо правильного ответа, приведены необходимые объяснения.

Желаем успеха!