

**Всесибирская открытая олимпиада школьников 2015-2016 г.г. по математике**  
**Заключительный этап**  
**8 класс**

*28 февраля 2016г. Время написания работы 4 астрономических часа. Каждая задача оценивается в 7 баллов*

- 8.1.** На олимпиаде встретились гимназисты, лицеисты и обычные школьники. Некоторые из них встали в круг. Гимназисты всегда врут обычным школьникам, лицеисты — гимназистам, а обычные школьники — лицеистам. Во всех остальных случаях учащиеся говорят правду. Каждый сказал своему правому соседу: «Я — гимназист». Сколько ребят из обычных школ было в этом круге?
- 8.2.** В автобусе имеются одноместные и двухместные сидения. Утром в автобусе сидело 13 человек, а полностью свободных сидений было 9. Вечером в автобусе сидело 10 человек, а полностью свободными были 6 сидений. Сколько сидений в автобусе?
- 8.3.** На доске записаны натуральные числа от 1 до 15. Лера выбирает два числа и находит их произведение, а Лада получает оставшиеся тринадцать чисел и находит их сумму. Могут ли результаты девочек совпасть?
- 8.4.** В стране 15 городов, некоторые из которых соединены дорогами. Каждому городу присваивается номер, равный количеству выходящих из него дорог. Оказалось, что между городами с одинаковыми номерами дорог нет. Какое наибольшее количество дорог может быть в стране?
- 8.5.** Дан выпуклый четырёхугольник  $ABCD$  со стороной  $AD$  равной 3. Диагонали  $AC$  и  $BD$  пересекаются в точке  $E$ , причём известно, что площади треугольников  $ABE$  и  $DCE$  равны 1. Найдите сторону  $BC$ , если известно, что площадь  $ABCD$  не превосходит 4.

**Всесибирская открытая олимпиада школьников 2015-2016 г.г. по математике**  
**Заключительный этап**  
**8 класс**

*28 февраля 2016г. Время написания работы 4 астрономических часа. Каждая задача оценивается в 7 баллов*

- 8.1.** На олимпиаде встретились гимназисты, лицеисты и обычные школьники. Некоторые из них встали в круг. Гимназисты всегда врут обычным школьникам, лицеисты — гимназистам, а обычные школьники — лицеистам. Во всех остальных случаях учащиеся говорят правду. Каждый сказал своему правому соседу: «Я — гимназист». Сколько ребят из обычных школ было в этом круге?
- 8.2.** В автобусе имеются одноместные и двухместные сидения. Утром в автобусе сидело 13 человек, а полностью свободных сидений было 9. Вечером в автобусе сидело 10 человек, а полностью свободными были 6 сидений. Сколько сидений в автобусе?
- 8.3.** На доске записаны натуральные числа от 1 до 15. Лера выбирает два числа и находит их произведение, а Лада получает оставшиеся тринадцать чисел и находит их сумму. Могут ли результаты девочек совпасть?
- 8.4.** В стране 15 городов, некоторые из которых соединены дорогами. Каждому городу присваивается номер, равный количеству выходящих из него дорог. Оказалось, что между городами с одинаковыми номерами дорог нет. Какое наибольшее количество дорог может быть в стране?
- 8.5.** Дан выпуклый четырёхугольник  $ABCD$  со стороной  $AD$  равной 3. Диагонали  $AC$  и  $BD$  пересекаются в точке  $E$ , причём известно, что площади треугольников  $ABE$  и  $DCE$  равны 1. Найдите сторону  $BC$ , если известно, что площадь  $ABCD$  не превосходит 4.