

**Муниципальный этап всероссийской олимпиады школьников
по математике
2017-2018 учебный год
8 класс
Максимальный балл – 35**

1. Автобус едет из пункта А до пункта В 40 минут, а автомобиль преодолевает этот же маршрут за 30 минут. Через сколько минут автомобиль догонит автобус, если выедет из пункта А на 5 минут позже автобуса?

2. Какое из чисел больше;

$$A = 207 \cdot 208208 \cdot 209209209$$

или

$$B = 209 \cdot 207207 \cdot 208208208?$$

3. Есть 10 детей с разной степенью одаренности. Экстрасенс может указать их трех предъявленных ему детей самого одаренного. Как за 6 таких сеансов наверняка выявить двух самых одаренных детей?

4. В $m+n$ -этажном доме интересный лифт. В нем всего две кнопки. При нажатии на одну из них лифт поднимается на m этажей вверх, а при нажатии на другую опускается на n этажей вниз. Когда сверху остается менее m этажей, лифт вверх не пойдет, как и не пойдет вниз, если снизу менее n этажей. Сколько раз нужно нажимать кнопки, чтобы лифт, отправившись с первого этажа, после нескольких подъемов и спусков вернулся на 1 этаж?

5. По кругу стоят 12 положительных чисел. Каждое поделили на сумму этого числа и двух соседних. Пусть сумма этих дробей равна S . Докажите, что $1 < S < 7$.