

**Олимпиадные задания 1 этапа Межрегиональной олимпиады школьников  
«Альфа» по математике  
8 класс**

1. Найдите все корни уравнения:  $2x^2+9x+7=0$ . В ответе укажите сумму корней.

2. Инженер устроился на работу на следующих условиях. За каждый рабочий день он получает 1000 рублей. Если же он не приходит на работу, то не только ничего не получает, но и наказывается штрафом в размере 250 рублей за каждый день прогула. Через 30 дней выяснилось, что инженер ничего не заработал. Сколько дней он приходил на работу?

3. В детском саду воспитатель раздал четырем детям 2018 мячей. Никита получил на один больше, чем Коля, Борис – на один больше, чем Никита, а Саша – на один больше, чем Боря. Сколько мячей получил Саша?

4. На уроке математики три ученицы сказали про целое число  $x$ . Полина: «Число  $x$  больше 4, но меньше 8». Валя: «Число  $x$  больше 6, но меньше 9». Таня: «Число  $x$  больше 5, но меньше 8». Найдите число  $x$ , если известно, что двое из учениц сказали правду, а третья солгала.

5. В саду растут апельсины, груши и яблоки. Два мальчика собрали вместе 70 фруктов, причем  $\frac{5}{9}$  фруктов первого мальчика – апельсины, а  $\frac{7}{17}$  фруктов второго – груши. Сколько яблок собрал каждый, если оба собрали поровну апельсинов и груш? В ответе укажите сумму собранных яблок.

6. Трое пассажиров ехали в автобусе. Первому пассажиру кондуктор сказал: «Посмотри сколько денег в моей кассе, положи столько же и возьми 2 рубля сдачи». Тоже он сказал второму и третьему пассажирам. Когда они вышли, оказалось, что в кассе денег нет. Сколько было первоначально денег в кассе, если всем удалось совершить оплату проезда и взять сдачу?

7. Сколько двоек будет в разложении на простые множители числа  $2018!$ ? (Примечание:  $2018! = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot \dots \cdot 2018$ ).

8. В зоопарк ходила группа учеников. Все они были либо с 8 класса, либо с 9 класса. Мальчиков было 16, а ребят с 8 класса 24. Девочек с 9 класса было ровно столько, сколько мальчиков с 8 класса. Сколько учащихся было в зоопарке?

9. Сколько решений в целых числах имеет уравнение  $20x^2 + 18y^2 = 2018$ ?

10. В школьном классе ученик - либо мальчик, либо брүнет, либо любит рок музыку. В классе 20 мальчиков, из них 13 брүнеты и один любит рок музыку. Всего в классе 25 мальчиков-брүнетов, рок музыку из них любят 14, а всего учеников (мальчиков и девочек), которые любят рок музыку 17, из них 6 мальчики. Сколько учеников в данном классе?

**Каждая задача оценивается в 10 баллов.**

**Всего 100 баллов.**