

## 11 класс.

1. Найдите сумму корней уравнения  $[x] ([x] - 2) = 3 - \{x\}$ , где  $[x]$  - целая часть числа  $x$ ,  $\{x\}$  - дробная часть числа  $x$ .
2. Найдите сумму цифр всех чисел последовательности  $1, 2, 3, \dots, 199, 200$ .
3. Чему равняется сумма всех двузначных чисел, произведение цифр которых делится на 7?
4. Два велосипедиста одновременно отправляются, один из А в В, другой из В в А. Они встречаются в пункте С. Первый велосипедист прибывает в город В через 3 часа, а второй в А через 12 часов после встречи. Определите расстояние АС, если расстояние между городами А и В равно 150 км.
5. Диагонали вписанного в окружность четырехугольника ABCD перпендикулярны. Опущенные на сторону AD перпендикуляры из вершин В и С пересекают диагонали АС и ВD в точках М и N соответственно. Найдите MN, если  $BC=2$ .
6. Функция  $f$  такая, что для любых  $x$  и  $y$  выполняется равенство  $f(x+y)=f(x)+f(y)+3xy$ . Найдите  $f(16)$ , если  $f(1) = 3$ .
7. Назовем четверку чисел, выбранных из множества  $\{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$  хорошей, если никакие два числа из этой четвёрки в сумме не дают 8. Сколько существует хороших четверок?
8. Квадрат трехзначного числа оканчивается тремя одинаковыми цифрами отличными от нуля. Напишите наименьшее такое трехзначное число.
9. В классе 10 учеников, среди которых 6 отличников. По списку наудачу выбираются 7 учеников. Найти вероятность того, что среди отобранных учеников окажется ровно 4 отличника.
10. На какую наибольшую степень двойки делится число  $10^{10} - 2^{10}$ ?