

11 класс.

1. Найдите сумму корней уравнения $[x] ([x] - 2) = 3 - \{x\}$, где $[x]$ - целая часть числа x , $\{x\}$ - дробная часть числа x .

Ответ: 2

2. Найдите сумму цифр всех чисел последовательности $1, 2, 3, \dots, 199, 200$.

Ответ: 1902

3. Чему равняется сумма всех двузначных чисел, произведение цифр которых делится на 7?

Ответ: 1631

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.

Ответ: 100

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 $BC=2$.

Ответ: 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 $f(1) = 3$.

Ответ: 408

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?

Ответ: 8

8. Квадрат трехзначного числа оканчивается тремя одинаковыми цифрами отличными от нуля. Напишите наименьшее такое трехзначное число.

Ответ: 462

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.

Ответ: 0,5

10. На какую наибольшую степень двойки делится число $10^{10} - 2^{10}$?

Ответ: 13