

10 класс.

1. В четырехугольнике $ABCD$: $AB = BC$, углы ABC и ADC равны 90 . Найдите его площадь, если расстояние от вершины B до прямой AD равно 10 .
2. Сколько существует трехзначных чисел, все цифры которых — нечетные числа, а все двузначные числа, которые можно получить, стерев одну из этих цифр, — не делятся на 5 ?
3. Встретились несколько друзей. Каждый из них обменялся рукопожатием с каждым, кроме Анатолия Угрюмова, который, будучи не в духе, некоторым пожал руку, а некоторым — нет. Всего было сделано 197 рукопожатий. Сколько рукопожатий сделал Анатолий?
4. Назовем тройку чисел, выбранных из множества $\{1, 2, 3, 4, 5\}$ хорошей, если никакие два числа из этой тройки в сумме не дают 6 . Сильвия перемножила все числа в каждой хорошей тройке, а затем сложила все полученные произведения. Какое число она получила в результате?
5. Квадрат трехзначного числа оканчивается тремя одинаковыми цифрами, отличными от нуля. Напишите наибольшее такое трехзначное число.
6. В ящике находятся шарики трех цветов: красные (10 штук), синие (11 штук) и зеленые (12 штук). Любые два шарика разного цвета можно поменять на один шарик третьего цвета. После нескольких таких действий в ящике остался один шарик. Какой у нее цвет?
7. Два автомобиля одновременно отправляются, один из A в B , другой из B в A . Они встречаются в пункте C . Первый автомобиль прибывает в город B через 4 часа, а второй в A через 16 часов после встречи. Определите расстояние AC , если расстояние между городами A и B равно 900 км.
8. Функция f такая, что для любых x и y выполняется равенство $f(x+y)=f(x)+f(y)+2xy$. Найдите $f(40)$, если $f(5) = 2$.
9. Среди всех треугольников ABC со сторонами $AB = 2017$ и $BC = 2018$ найдите треугольник с наибольшей площадью. В ответе запишите площадь такого треугольника.
10. Найдите сумму цифр всех чисел последовательности $1, 2, 3, \dots, 99, 100$.