

## 8 класс

1. Все 50 восьмиклассников некоторой школы занимаются либо футболом, либо волейболом, либо баскетболом, либо несколькими перечисленными видами спорта. В понедельник все футболисты поехали на районные соревнования, и оказалось, что в школе осталось всего 10 восьмиклассников, играющих в баскетбол. Во вторник на соревнования поехали все баскетболисты, а в школе осталось только 12 восьмиклассников, играющих в волейбол. И, наконец, в среду на соревнования поехали все волейболисты, а в школе осталось 22 восьмиклассника, играющих в футбол. Сколько восьмиклассников занимается всеми тремя видами спорта?
2. В остроугольном треугольнике  $ABC$   $AB = BC$ , из точки  $D$  на стороне  $AB$  опущен перпендикуляр  $DH$  на сторону  $BC$ . Найдите угол  $HAC$ , если известно, что  $AD = DH$ .
3. Могут ли быть одновременно выполнены два условия: произведение  $n$  целых чисел равно  $n$ , сумма этих же чисел равна 0 а) при  $n = 2019$ ; б) при  $n = 2018$ ? Ответ обоснуйте.
4. Все натуральные числа от 1 до 2019 включительно разбиты на две группы: четные и нечетные. В какой из групп сумма всех цифр, используемых для записи чисел, больше и на сколько?
5. В наборе несколько гирь, все массы которых различны. Известно, что если положить любую пару гирь на левую чашу, можно весы уравновесить, положив на правую чашу одну или несколько гирь из остальных. Найдите наименьшее возможное число гирь в наборе.