

## Десятичная запись числа.

Внимание! Сдача задач полным перебором не принимается.

1. Попробуйте найти все натуральные числа, которые больше своей последней цифры в 5 раз.
2. Найдите двузначное число, которое **(а)** в 5 раз больше суммы своих цифр **(b)** в 2 раза больше произведения своих цифр **(с)** существует ли трехзначное число, которое в 2 раза больше произведения своих цифр?
3. Найдите все числа, равные удвоенной сумме своих цифр.
4. И сказал Кощей Ивану-Царевичу: «Жить тебе до завтра. Утром явишься пред мои очи, задумаю я три цифры —  $x, y, z$ . Назовешь ты мне три числа —  $a, b, c$ . Выслушаю я тебя и скажу, чему равно  $ax + by + cz$ . Не отгадаешь цифры  $x, y, z$  — голову с плеч долой». Запечалился Иван-Царевич, пошёл думу думать. **(а)** Как ему помочь? **(b)** а если Кощей задумает 2-значные числа?
5. Трехзначное число начинается с цифры 4. Если эту цифру перенести в конец числа, то получится число, составляющее три четверти исходного. Найти исходное число.
6. Из натурального числа вычли сумму его цифр и получили 2007. Каким могло быть исходное число? Найдите все варианты ответов.
7. Найдите все натуральные числа, которые увеличиваются в 9 раз, если между цифрой единиц и цифрой десятков вставить ноль.
8. Даны два двузначных числа —  $X$  и  $Y$ . Известно, что  $X$  вдвое больше  $Y$ , одна цифра числа  $Y$  равна сумме, а другая — разности цифр числа  $X$ . Найти эти числа.
9. Докажите признаки делимости на  $2^n$  и  $5^n$ .
10. Докажите признак делимости на 11: если из суммы цифр, стоящих на четных местах, вычесть сумму цифр, стоящих на нечетных местах, и полученная разность будет делиться на 11, то и все число делится на 11.
- 11.\* Найти четырёхзначное число, являющееся точным квадратом и такое, что две первые цифры одинаковы между собой и две последние также.