

## Серия 3

1. Все натуральные числа от 1 до 1000 выписали в следующем порядке. Сначала были выписаны в порядке возрастания числа, сумма цифр которых равна 1, затем (также в порядке возрастания) — числа, сумма цифр которых равна 2, потом — числа, сумма цифр которых равна 3, и так далее. На каком месте оказалось число 996?
2. В каждой из трех школ учится по 300 человек. Любой ученик имеет в сумме 301 знакомого из двух других школ. Докажите, что можно выбрать по одному ученику из каждой школы так, чтобы выбранные ученики были знакомы между собой.
3. В клетках квадрата  $7 \times 7$  лежит 100 фишек (в одной клетке могут лежать несколько фишек). Нашлось три горизонтали, в клетках которых в сумме содержится не менее 70 фишек, и три аналогичные вертикали. Докажите, что либо в какой-то клетке нет ни одной фишки, либо найдется клетка, в которой стоит не меньше семи фишек (либо и то, и другое).
4. Из натурального числа вычли сумму его цифр, из полученного числа снова вычли сумму его (полученного числа) цифр и т.д. После одиннадцати таких вычитаний получился ноль. С какого числа начинали?
5. В сидячем вагоне поезда стоят трехместные скамейки для пассажиров: 20 рядов по 2 скамейки. Костя заметил, что на каждом ряду сидит 3 или 5 человек. Потом Костя подсчитал, на скольких скамейках сидит 3 человека и на скольких — один человек. Найдите сумму Костиных чисел.
6. Докажите, что количество расстановок 14 небьющих друг друга слонов на шахматной доске — полный квадрат.