

2.18. Задания отборочного этапа олимпиады «Росатом», 7 класс

Задания

1. Найти наибольшее пятизначное число a , не делящееся на 10, для которого его сумма с числом b , записанным теми же цифрами, но в обратном порядке, равна 65856.
2. В семье четверо: папа, мама, старший сын Володя и младший – Дима. Когда родился Володя, папе было 24 года, а при рождении Димы – маме было 26. Мама моложе папы на 3 года. Сумма возрастов всех членов семьи не более 68 лет. Сколько лет было Диме, когда Володя пошел в школу.
3. В десятичной записи шестизначного числа a нет нулей и сумма его цифр равна 18. Найти сумму всех различных чисел, полученных из числа a циклическими перестановками его цифр. При циклической перестановке все цифры числа, кроме последней, сдвигаются на разряд вправо, а последняя – перемещается на первое место.
4. Через r_n обозначим остаток от деления натурального числа n на 6. Для каких n справедливо равенство $r_{2n+3} = r_{5n+6}$?
5. На листе бумаги нарисованы 14 параллельных прямых L и 15 прямых P , им перпендикулярных. Расстояния между соседними прямыми из L от первой до последней заданы: 2; 4; 6; 2; 4; 6; 2; 4; 6; 2; 4; 6; 2. Расстояния между соседними прямыми из P также известны: 3; 1; 2; 6; 3; 1; 2; 6; 3; 1; 2; 6; 3; 1. Найти наибольшую длину стороны квадрата, границы которого лежат на прямых L и P .