

Все следующие задачи можно решить без помощи компьютера. По-старайтесь сделать это самостоятельно!

1. В верхней строке таблицы приведены числа, записанные на неизвестном языке, а в нижней — эти же числа в десятичной системе счисления.

b	a	c	ab	cc	cbc	cab	acc	cbac	acsb
0	-1	1	-3	4	10	6	-4	25	-15

- (a) Сколько различных чисел можно записать на этом языке, используя не более пяти знаков?  
 (b) Каковы минимальное и максимальное числа из пяти знаков?  
 (c) Какова десятичная запись числа «саaab»?
2. В верхней строке таблицы приведены программы на неизвестном языке, а в нижней — результаты их работы.

P	M	MP	MM	PPP	MMM	PPPP	MMMM	PMPMP	MPPPP
2	2	3	4	4	8	5	16	18	6

Каким будет результат работы программы «MPMPMP»?

3. В верхней строке таблицы приведены программы на неизвестном языке, а в нижней — результаты их работы.

22+	111++	23*4+	234*+	55/	[5/]y5y	[+]f111ff	[++]x111x
4	3	10	14	1	1	3	3

234[++]xx	234[*+]xx	[+]f[*]g23g4f	[9+]f[ff]g[ggf]h9hh
9	14	10	99

Каким будет результат работы следующей программы:

«4[+\*]p[23]qqr5q1pp»?

4. В коробке с конфетами, имеющей форму бублика, есть  $n$  углублений, расположенных на окружности. Изначально в каждом углублении лежит одна конфета. Петя и Миша играют в игру, делая ходы по очереди. За один ход можно взять одну конфету из углубления. Проигрывает тот, после чьего хода два соседних по окружности углубления оказываются пустыми. Первым ходит Петя. Кто выигрывает при правильной игре?

- (a)  $n = 12$ .  
 (b)  $n = 13$ .  
 (c) Как решать задачу в общем случае, если  $2 \leq n \leq 1000$ ?