



БалЗадачилы

- 4 1. У Чебурашки есть набор из 36 камней массами 1 г, 2 г, ..., 36 г, а у Шапокляк есть суперклей, одной каплей которого можно склеить два камня в один (соответственно, можно склеить 3 камня двумя каплями и так далее). Шапокляк хочет склеить камни так, чтобы Чебурашка не смог из получившегося набора выбрать один или несколько камней общей массой 37 г. Какого наименьшего количества капель клея ей хватит, чтобы осуществить задуманное?
2. В выпуклом четырехугольнике  $ABCD$  диагонали перпендикулярны. На сторонах  $AD$  и  $CD$  отмечены соответственно точки  $M$  и  $N$  так, что углы  $ABN$  и  $CMB$  прямые. Докажите, что прямые  $AC$  и  $MN$  параллельны.
3. На переправу через пролив Босфор выстроилась очередь: первый Али-Баба, за ним 40 разбойников.
- 5 Лодка одна, в ней могут плыть двое или трое (в одиночку нельзя). Среди плывущих в лодке не должно быть людей, которые не дружат между собой. Смогут ли все они переправиться, если каждые двое рядом стоящих в очереди – друзья, а Али-Баба дружит еще и с разбойником, стоящим через одного от него?
4. Натуральные числа  $a, b, c, d$  попарно взаимно просты и удовлетворяют равенству  $ab + cd = ac - 10bd$ .
- 5 Докажите, что среди них найдутся три числа, одно из которых равно сумме двух других.
5. Дан выпуклый четырехугольник  $ABCD$ . Пешеход Петя выходит из вершины  $A$ , идет по стороне  $AB$  и далее по контуру четырехугольника. Пешеход Вася выходит из вершины  $A$  одновременно с Петей, идет по диагонали  $AC$  и одновременно с Петей приходит в  $C$ . Пешеход Толя выходит из вершины  $B$  в тот момент, когда ее проходит Петя, идет по диагонали  $BD$  и одновременно с Петей приходит в  $D$ . Скорости пешеходов постоянны. Могли ли Вася и Толя прийти в точку пересечения диагоналей  $O$  одновременно?