

1. Коля загадал два числа $x, y > 0$. Он написал числа $x+y$, $x-y$, xy и x/y и показал их Ване, но не сказал, какое число какой операцией получено. Докажите, что Ваня может восстановить x и y .

2. На кольцо свободно нанизано десять бусинок. За один ход любую бусинку можно передвинуть так, чтобы она оказалась ровно посередине между двумя соседними. Может ли случиться, что какая-то бусинка пройдёт полный круг или больше?

3. У каждого жителя города Тьмутаракань есть свои тараканы, не у всех поровну. Два таракана являются товарищами, если у них общий хозяин (в частности, каждый таракан сам себе товарищ). Что больше: среднее количество тараканов, которыми владеет житель города, или среднее количество товарищей у таракана?