

*Инвариант, дополнительные задачи*

7. В вершинах куба расставлены числа: семь нулей и одна единица. За один ход разрешается прибавить по единице к числам в концах любого ребра куба. Можно ли добиться того, чтобы все числа стали равными? А можно ли добиться того, чтобы все числа делились на 3?

8. В первый трёхлитровый сосуд налили 1 литр воды, а во второй — 1 литр 50%-раствора соли. Можно ли с помощью нескольких переливаний добиться того, чтобы в первом сосуде был 30%-раствор соли?

9. Нарисованы четыре равных прямоугольных треугольника. За ход можно любой из нарисованных треугольников разрезать по высоте, опущенной на гипотенузу, на два треугольника. Докажите, что на любом этапе среди треугольников будут хотя бы два равных.