

А вы, друзья, как ни садитесь, всё в музыканты не годитесь...

И. А. Крылов

1. Шахматный верблюд ходит так: на одну клетку в каком-то направлении и на три в перпендикулярном. Может ли он за несколько ходов встать на соседнюю (имеющую общую сторону с исходной) клетку?

2. Сто фишек выставлены в ряд. Разрешено менять местами две фишки, стоящие через одну фишку. Можно ли с помощью таких операций переставить все фишки в обратном порядке?

3. Какое число нужно вычесть из числителя дроби $\frac{537}{463}$ и прибавить к знаменателю, чтобы после сокращения получить $\frac{1}{9}$?

4. На столе стоят 16 стаканов. Из них 15 стаканов стоят правильно, а один перевернут доньшком вверх. Разрешается одновременно переворачивать любые четыре стакана. Можно ли, повторяя эту операцию, поставить все стаканы правильно?

5. В парке шесть клумб, на первой растёт 1 цветок, на второй — 2 цветка, ..., на шестой — 6 цветков. Если сорвать один или несколько цветков с одной из клумб, то на какой-то другой клумбе тут же вырастет столько же цветков. Может ли в некоторый момент число цветков на всех клумбах стать одинаковым? А если бы была ещё и седьмая клумба с семью цветками?

6. В пробирке находятся марсианские амёбы трех типов A , B и C . Две амёбы любых двух разных типов могут слиться в одну амёбу третьего типа. После нескольких таких слияний в пробирке оказалась одна амёба. Каков её тип, если исходно амёб типа A было 20, типа B — 21, типа C — 22?