

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

И. А. Крылов

1. 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?

2. 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?

3. 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?

4. 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?

5. В странах Диллии и Даллии денежными единицами являются диллеры и даллеры соответственно, причём в Диллии диллер меняется на 100 даллеров, а в Даллии даллер меняется на 100 диллеров. Начинаящий финансист имеет 1 даллер и может свободно переезжать из одной страны в другую и менять свои деньги в обеих странах. Может ли количество даллеров у него сравняться с количеством диллеров?

6. 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?