

## Логика

1. Государство Диполия населено лжецами и рыцарями, причем лжецы всегда лгут, а рыцари всегда говорят правду. Путешественник едет по этой стране в сопровождении официального гида и знакомится с другим жителем. "Вы, конечно, рыцарь?" -- спрашивает он. Туземец его понимает и отвечает "Ырг", что означает то ли "да", то ли "нет". На просьбу перевести гид говорит: "Он сказал -- да. Добавлю, что на самом деле он лжец". А вы как думаете?
2. В Трансильвании живут беспартийные (которые всегда говорят правду) и члены одной единственной партии (которые всегда лгут). Кроме того, половина трансильванцев не в своем уме, и считает все истинные утверждения ложными и наоборот. Как с помощью одного вопроса (допускающего ответ "да-нет") выяснить,
  - а) в своем ли уме ваш собеседник из Трансильвании;
  - б) является ли он членом партии?
3. На столе стоят восемь стаканов с водой. Разрешается взять любые два стакана и уравнивать в них количества воды, перелив часть воды из одного стакана в другой. Докажите, что с помощью таких операций можно добиться того, чтобы во всех стаканах было поровну воды.
4. Путешественник, сняв в гостинице комнату на неделю, предложил хозяину в уплату цепочку из семи серебряных колец — по кольцу за день, с тем, однако, условием, что будет рассчитываться ежедневно. Хозяин согласился, оговорив со своей стороны, что можно распилить только одно кольцо. Как путешественнику удалось расплатиться с хозяином гостиницы?
5. Богатый сенатор, умирая, оставил жену в ожидании ребенка. После смерти сенатора выяснилось, что на свое имущество, равное 210 талантам, он составил следующее завещание: «В случае рождения сына отдать мальчику две трети состояния (т. е. 140 талантов), а остальную треть (т.е. 70 талантов) — матери; в случае же рождения дочери отдать девочке одну треть состояния (т. е. 70 талантов), а остальные две трети (т. е. 140 талантов) — матери». У вдовы сенатора родились близнецы — мальчик и девочка. Такой возможности завещатель не предусмотрел. Как можно разделить имущество между тремя наследниками с наилучшим приближением к условию завещания?
6. Из колоды вынули семь карт, показали всем, перетасовали и раздали Грише и Лёше по три карты, а оставшуюся карту
  - а) спрятали;
  - б) отдали Коле.Гриша и Лёша могут по очереди сообщать вслух любую информацию о своих картах. Могут ли они сообщить друг другу свои карты так, чтобы при этом Коля не смог вычислить местонахождение ни одной из тех карт, которых он не видит? (Гриша и Лёша не договаривались о каком-либо особом способе общения; все переговоры происходят открытым текстом.)
7. Из двенадцати монет одиннадцать настоящих, а одна фальшивая (она отличается по весу от настоящей, но не известно, в какую сторону). Требуется за три взвешивания на

двухчашечных весах без гирь найти фальшивую монету и выяснить, легче она или тяжелее настоящей.