



ДОП. ЛИСТОК ЗАДАЧИ НА ЛОГИКУ



«Одни, когда видят пропасть, думают о бездне, а другие представляют мост через нее.»

№1 Собрались три попугая — Гриша, Игорь и Кирилл. Один из них всегда говорит правду, другой всегда лжет, а третий — хитрец, он иногда говорит правду, иногда лжет. На вопрос: «Кто Игорь?» — попугаи ответили так:
Гриша: — Игорь лжец. Игорь: — Я хитрец! Кирилл: — Он абсолютно честный попугай. Кто же из попугаев честный, кто лжец, а кто хитрец?

№2 В некотором государстве живут граждане трёх типов:

- а) дурак считает всех дураками, а себя умным;
- б) скромный умный про всех знает правильно, а себя считает дураком;
- в) уверенный умный про всех знает правильно, а себя считает умным.

В думе — 200 депутатов. Премьер-министр провёл анонимный опрос думцев: сколько умных в этом зале сейчас находится? По данным анкет он не смог узнать количество умных. Но тут из поездки вернулся единственный депутат, не участвовавший в опросе. Он заполнил анкету про всю думу, включая себя, и прочитав её, премьер-министр всё понял. Сколько умных могло быть в думе (включая путешественника)?

№3 У Буратино есть пять монет, ровно одна из них — фальшивая. Какая именно — известно только Коту Базилио. Буратино может выбрать три монеты, одну из них отдать Коту, и за это узнать про другие две, есть ли среди них фальшивая. Буратино знает, что Кот за настоящую монету скажет правду, а за фальшивую — соврёт. Как Буратино определить фальшивую монету среди всех пяти, задав не более трёх вопросов?

№4 Король решил поощрить группу из n мудрецов. Их поставят в ряд друг за другом (чтобы все смотрели в одном направлении), на каждого наденут чёрную или белую шляпу. Каждый будет видеть шляпы всех впереди стоящих. Мудрецы по очереди (от последнего к первому) назовут цвет (белый или чёрный) и натуральное число по своему выбору.

В конце подсчитывается число мудрецов, которые назвали цвет, совпадающий с цветом своей шляпы: ровно столько дней всей группе будут платить надбавку к жалованью. Мудрецам разрешили договориться заранее, как отвечать. При этом мудрецы знают, что ровно k из них безумны (кто именно — им неизвестно). Безумный мудрец называет белый или чёрный цвет и число вне зависимости от договорённостей. Какое максимальное число дней с надбавкой к жалованью могут гарантировать группе мудрецы, независимо от местонахождения безумных в очереди? О том, кто из мудрецов безумец, группа знает; шляпу на своей голове они не видят

№5 На совместной конференции партий лжецов и правдолюбков в президиум было избрано 32 человека, которых рассадили в четыре ряда по 8 человек. В перерыве каждый член президиума заявил, что среди его соседей есть представители обеих партий. Известно, что лжецы всегда лгут, а правдолюбки всегда говорят правду. При каком наименьшем числе лжецов в президиуме возможна описанная ситуация? (Два члена президиума являются соседями, если один из них сидит слева, справа, спереди или сзади от другого.)