



*Переаттестация мудрецов*

В некотором государстве король регулярно устраивает для своих придворных мудрецов переаттестацию. Он объявляет им правила испытания и даёт час на обдумывание плана действий. Сегодня вы — мудрецы. Докажите королю свою профпригодность!

- 1** Король заявил трём своим мудрецам: „У меня есть три белых колпака и два чёрных. Я надену на каждого из вас по колпаку и хочу в течение минуты услышать от каждого цвет надетого колпака. И никаких подсказок друг другу — только цвет своего колпака.“
- 2** В клетках доски **а)**  $2 \times 2$ ; **б)**  $8 \times 8$  король в каком-то порядке записал числа **а)** от 1 до 4; **б)** от 1 до 64. За один ход мудрец может выбрать *любое множество клеток* на доске и узнать у короля полный (неупорядоченный) список чисел на этих клетках. Король требует от мудреца, чтобы тот указал точное расположение чисел за наименьшее число ходов. За сколько?
- 3** Участвуют двое мудрецов. На глазах у первого мудреца король раскладывает монеты в клетки доски **а)**  $2 \times 2$ ; **б)**  $4 \times 4$  — в каждую клетку по монете любой стороной. Далее король загадывает одну из монет, показывая на неё мудрецу, который после этого переворачивает любую монету. Затем к доске подходит второй мудрец — он должен указать на монету, которую загадал король.
- 4** Докажите, что в задаче **3** в случае доски из трех клеток у мудрецов нет возможности договориться.



*Переаттестация мудрецов*

В некотором государстве король регулярно устраивает для своих придворных мудрецов переаттестацию. Он объявляет им правила испытания и даёт час на обдумывание плана действий. Сегодня вы — мудрецы. Докажите королю свою профпригодность!

**1** На каждого из двух мудрецов надевают либо белый, либо чёрный колпак, а также дают в руки два шарфа тех же цветов. Каждый мудрец видит колпак своего товарища, но не видит свой колпак. По команде оба мудреца надевают на себя один из шарфов. Испытание пройдено, если цвет колпака и цвет шарфа совпали хотя бы у одного мудреца.

**2** Король заявил трём своим мудрецам: „У меня есть три белых колпака и два чёрных. Я надену на каждого из вас по колпаку. Каждый увидит колпаки двух других, но не увидит свой колпак. Первый, кто осмелится назвать цвет своего колпака, должен сделать это правильно! Но если в течение минуты никто не ответит, тоже всех распушу. И никаких подсказок друг другу — только цвет своего колпака.“

**3** Король загадал одну из 36 игральные карт. За один ход мудрецу разрешается разложить карты на стопки с разным числом карт во всех стопках и узнать у короля, в какой из них лежит загаданная карта. Как мудрецу отгадать карту за два хода?

**4** Участвуют двое мудрецов. Король раскладывает перед первым мудрецом монеты в клетки доски  $2 \times 2$  — в каждую клетку по монете, причём любой стороной. Далее король загадывает одну из монет, показывая на неё мудрецу, который после этого переворачивает любую монету. Затем к доске подходит второй мудрец — он должен указать на монету, которую загадал король.

**5** В клетках доски **а)**  $2 \times 2$ ; **б)**  $4 \times 2$  король в каком-то порядке записал числа **а)** от 1 до 4; **б)** от 1 до 8. За один ход мудрец может выбрать *любое множество клеток* на доске и узнать у короля полный (неупорядоченный) список чисел на этих клетках. Король требует от мудреца, чтобы тот указал точное расположение чисел за наименьшее число ходов. За сколько?