

## Серия 18. Добавка по информационным задачам

1. На земле лежат 64 камня попарно разной массы. Докажите, что за 68 взвешивания на чашечных весах без гирь можно найти два самых тяжёлых камня.
2. Даны 100 одинаковых на вид монет, среди них 15 настоящих и 85 фальшивых. У вас есть прибор, в который можно положить две монеты и узнать, сколько среди них настоящих (ноль, одна или две). Можно ли за 64 измерения найти все фальшивые монеты?
3. Перед магом лежит колода из 36 карт рубашкой вверх (четыре масти, по девять карт каждой масти). Он называет масть верхней карты, после чего карту открывают и показывают ему. После этого маг называет масть следующей карты, и т. д. Задача мага— угадать масть как можно большее число раз. Рубашки карт несимметричны, и маг видит, в каком из двух положений лежит верхняя карта. Помощник мага знает порядок карт в колоде, не может менять его, но может расположить рубашку каждой из карт тем или иным образом. Мог ли маг так договориться с помощником, чтобы обеспечить угадывание масти не менее чем
  - (a) 19 карт;
  - (b) 23 карт;
  - (c) 24 карт?