

Взвешивание монет

6 класс

24.03.18

Во всех задачах используются чашечные весы, которые показывают только, какая чаша тяжелее.

- (а) Перед вами три монеты. Известно, что одна из них фальшивая, а остальные — настоящие. Фальшивая монета легче настоящих, а настоящие весят одинаково. С помощью одного взвешивания на чашечных весах выясните, какая монета фальшивая?

(б) Теперь перед вами 9 монет, одна из них фальшивая (легче настоящих). С помощью двух взвешиваний на чашечных весах выясните, какая монета фальшивая?
- Есть четыре монеты, одна из них фальшивая (но нам неизвестно, легче она или тяжелее, чем настоящие). Как выяснить, какая монета фальшивая? Обойдитесь как можно меньшим количеством взвешиваний.
- Среди шести одинаковых по виду монет есть две фальшивые (они легче настоящих). Найдите их за три взвешивания.
- Есть 5 монет. Из них три настоящие, одна — фальшивая, которая весит больше настоящей, и одна — фальшивая, которая весит меньше настоящей. За три взвешивания определите обе фальшивые монеты.
- Перед вами 80 монет, одна из них фальшивая (легче настоящих). Как за четыре взвешивания выяснить, какая монета фальшивая?
- Имеются 64 монеты, все разные по весу. За не более, чем 94 взвешивания, определите самую легкую и самую тяжелую монеты.
- Имеется 200 монет двух цветов (100 серебристых и 100 золотистых), среди которых ровно одна фальшивая. Все настоящие монеты весят одинаково вне зависимости от цвета. Если серебристая монета фальшивая, то она легче настоящей. Если золотистая монета фальшивая — то тяжелее. За 5 взвешиваний найдите фальшивую монету.