

## Взвешивания

1. У вас есть чашечные весы и 4 одинаковых на вид монеты. Одна из них фальшивая, и легче остальных. Как найти её за 2 взвешивания?
2. А что делать, если фальшивая монета одна из трёх, и неизвестно, легче она или тяжелее? Как найти её за 2 взвешивания? Можно ли найти её за одно взвешивание?
3. Есть 8 монет, из них одна фальшивая, которая тяжелее остальных. Как найти её за три взвешивания?
4. Есть 9 монет, из них одна фальшивая, которая тяжелее остальных. Как найти её за три взвешивания?
5. Есть 8 монет, из них одна фальшивая, которая тяжелее остальных. Как найти её за два взвешивания?
6. Среди 4 монет одна фальшивая. Объясните, почему не получится найти её за одно взвешивание?
7. За 3 взвешивания найдите единственную фальшивую монету среди 27 одинаковых на вид, если она легче.
8. Одна из 26 монет фальшивая, она весит легче остальных. За какое наименьшее количество взвешиваний можно ее найти?
9. Из какого наибольшего числа монет удастся определить одну легкую фальшивую монету за 4 взвешивания?
10. Фальшивомонетчик изготовил четыре монеты достоинством 1, 3, 4, 7 тугрика, которые должны весить 1, 3, 4, 7 граммов соответственно. Но одну из этих монет он сделал некачественно – с неправильным весом. Как за два взвешивания на чашечных весах без гирек определить "неправильную" монету?
11. Есть 27 монет, часть из которых серебряные, часть медные. Одна из них фальшивая, остальные настоящие. Настоящая серебряная отличается по весу от настоящей медной. ФМ легче настоящей из того же металла. Как найти ФМ за 3 взвешивания?
12. Перед гномом лежат три кучки монет: 17, 21 и 27 штук. В одной из кучек лежит одна фальшивая. Гному надо за одно взвешивание найти кучку, в которой все монеты настоящие. Как это сделать?
13. Известно, что среди нескольких монет имеется ровно одна фальшивая (отличается по весу от настоящих). С помощью двух взвешиваний на чашечных весах без гирь определите, легче или тяжелее фальшивая монета настоящей (находить ее не надо), если монет а) 99; б) 100; в) 98?
14. Есть 5 серебряных и 4 золотых монеты. Известно, что одна из них фальшивая. Настоящая серебряная отличается по весу от настоящей золотой. Если ФМ серебряная, то она легче настоящей серебряной, а если золотая, то она тяжелее настоящей золотой. Как найти ФМ за 2 взвешивания?