

1. Имеются три одинаковые по виду старинные монеты. Две из них имеют одинаковую массу, а третья легче. Как ее обнаружить с помощью одного взвешивания на чашечных весах без гирь?
2. Из 9 монет одна фальшивая, которая легче настоящей. Как определить ее за 2 взвешивания на чашечных весах без гирь?
3. Из  $3^n$  монет одна фальшивая, которая легче настоящей. Как определить ее за  $n$  взвешиваний на чашечных весах без гирь?
4. Есть 6 монет, из которых две фальшивые, весящие меньше настоящих. За три взвешивания на чашечных весах определите обе фальшивые монеты.
5. Есть пять монет, из которых 3 монеты настоящие и две фальшивые. Одна из фальшивых монет весит меньше настоящей, а другая - больше. За три взвешивания на чашечных весах определите обе фальшивые монеты.
6. Среди четырех монет одна фальшивая. Она отличается от настоящих весом, но неизвестно, легче она или тяжелее. Масса настоящей монеты 5 г. Имеется одна гиря массы 5 г. Как при помощи двух взвешиваний на чашечных весах обнаружить фальшивую монету, выяснив при этом, легче она или тяжелее настоящей?
7. Имеется 101 монета. Среди них 100 одинаковых настоящих монет и одна фальшивая, отличающаяся от них по весу. Необходимо выяснить, легче или тяжелее фальшивая монета, чем настоящая. Как это сделать при помощи двух взвешиваний на чашечных весах без гирь?
8. Имеется 4 предмета попарно различного веса. Как с помощью чашечных весов без гирь пятью взвешиваниями расположить все эти предметы в порядке возрастания весов.
9. Среди 9 монет 2 фальшивые. Определите фальшивые монеты за 4 взвешивания на чашечных весах без гирь, если известно, что обе фальшивые монеты весят одинаково, причем тяжелее настоящих.