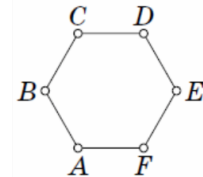
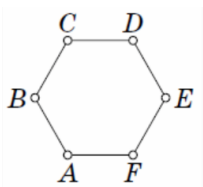


## Взвешивания-2

1. Как с помощью чашечных весов из 16кг отмерить 1кг?
2. Продавец Василий Петров утверждает, что четырьмя гирями он может взвесить любое целое число килограммов, от 1 до 40 включительно, возможно, помещая гири на разные чаши. Могут ли его слова быть правдой?
3. 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.
4. а) На диске хранится 6 файлов размером 1Мб, 2Мб, 3Мб, 4Мб, 5Мб, 6Мб. Можно ли их распределить по трём папкам так, чтобы в каждой папке было одинаковое количество файлов и все три папки имели один и тот же размер (в Мб)?  
б) А если их было 2016? Размерами от 1 Мб до 2016 Мб.  
в) А если их было 2019?
5. В вершинах шестиугольника  $ABCDEF$  лежали 6 одинаковых на вид шариков: в  $A$  — массой 1 г, в  $B$  — 2 г, ..., в  $F$  — 6 г. Шутник поменял местами два шарика в противоположных вершинах. Имеются двухчашечные весы, позволяющие узнать, в какой из чаш масса шариков больше. Как за одно взвешивание определить, какие именно шарики переставлены?
6. В 10 сундуках лежат монеты. В девяти лежат настоящие (весом 10 г), а в одном фальшивые (весом 11 г). Как с помощью одного взвешивания на весах со стрелкой найти сундук с фальшивыми монетами? (Весы со стрелкой показывают, на сколько тяжёлая чаша весов тяжелее лёгкой).
7. Имеется 7 внешне одинаковых монет, среди которых 5 настоящих (все — одинакового веса) и 2 фальшивых (одинакового между собой веса, но легче настоящих). Как с помощью двух взвешиваний на чашечных весах без гирь выделить 3 настоящие монеты?
8. а) Пусть имеется 7 серебряных монет и 2 медные, причём медные отличаются по виду от серебряных. Известно, что одна из монет фальшивая, а остальные настоящие (настоящая серебряная монета отличается по весу от настоящей медной). Как найти ФМ за два взвешивания?  
б) Решите ту же задачу для  $N \leq 9$  серебряных монет и  $9 - N$  медных.  
в) Есть 1 золотая, 3 серебряных и 5 бронзовых монет. Известно, что одна из них фальшивая: легче настоящей. Настоящие монеты из одного металла весят одинаково (а из разных — не одинаково). Как за 2 взвешивания на чашечных весах без гирь найти фальшивую монету?



### Домашнее задание.

1. Дан мешок сахарного песка, чашечные весы и гирька в 1 г. Можно ли за 10 взвешиваний отмерить 1 кг сахара?
2. Как при помощи чашечных весов без гирь разделить 24 кг гвоздей на две части — 9 и 15 кг?

## Взвешивания-2

1. Как с помощью чашечных весов из 16кг отмерить 1кг?
2. Продавец Василий Петров утверждает, что четырьмя гирями он может взвесить любое целое число килограммов, от 1 до 40 включительно, возможно, помещая гири на разные чаши. Могут ли его слова быть правдой?
3. 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.
4. а) На диске хранится 6 файлов размером 1Мб, 2Мб, 3Мб, 4Мб, 5Мб, 6Мб. Можно ли их распределить по трём папкам так, чтобы в каждой папке было одинаковое количество файлов и все три папки имели один и тот же размер (в Мб)?  
б) А если их было 2016? Размерами от 1 Мб до 2016 Мб.  
в) А если их было 2019?
5. В вершинах шестиугольника  $ABCDEF$  лежали 6 одинаковых на вид шариков: в  $A$  — массой 1 г, в  $B$  — 2 г, ..., в  $F$  — 6 г. Шутник поменял местами два шарика в противоположных вершинах. Имеются двухчашечные весы, позволяющие узнать, в какой из чаш масса шариков больше. Как за одно взвешивание определить, какие именно шарики переставлены?
6. В 10 сундуках лежат монеты. В девяти лежат настоящие (весом 10 г), а в одном фальшивые (весом 11 г). Как с помощью одного взвешивания на весах со стрелкой найти сундук с фальшивыми монетами? (Весы со стрелкой показывают, на сколько тяжёлая чаша весов тяжелее лёгкой).
7. Имеется 7 внешне одинаковых монет, среди которых 5 настоящих (все — одинакового веса) и 2 фальшивых (одинакового между собой веса, но легче настоящих). Как с помощью двух взвешиваний на чашечных весах без гирь выделить 3 настоящие монеты?
8. а) Пусть имеется 7 серебряных монет и 2 медные, причём медные отличаются по виду от серебряных. Известно, что одна из монет фальшивая, а остальные настоящие (настоящая серебряная монета отличается по весу от настоящей медной). Как найти ФМ за два взвешивания?  
б) Решите ту же задачу для  $N \leq 9$  серебряных монет и  $9 - N$  медных.  
в) Есть 1 золотая, 3 серебряных и 5 бронзовых монет. Известно, что одна из них фальшивая: легче настоящей. Настоящие монеты из одного металла весят одинаково (а из разных — не одинаково). Как за 2 взвешивания на чашечных весах без гирь найти фальшивую монету?

### Домашнее задание.

1. Дан мешок сахарного песка, чашечные весы и гирька в 1 г. Можно ли за 10 взвешиваний отмерить 1 кг сахара?
2. Как при помощи чашечных весов без гирь разделить 24 кг гвоздей на две части — 9 и 15 кг?