

## 1. Взвешивания

1. Какие десять гирек нужно взять, чтобы с их помощью можно было бы взвесить любой вес от 1 г до 1кг?
2. а) Имеются чашечные весы без гирь и 3 одинаковые по внешнему виду монеты, одна из которых фальшивая: она легче настоящих (настоящие монеты одного веса). Определите фальшивую монету за 1 взвешивание.  
б) Определите фальшивую монету за 2 взвешивания., когда имеется 4 монеты и 9 монет.  
в) Определите фальшивую монету за 4 взвешивания, если монет 81?
3. Среди шести одинаковых по виду монет есть две фальшивые (они легче настоящих). Найдите их за три взвешивания.
4. Лиса Алиса и Кот Базилио — фальшивомонетчики. Базилио делает монеты тяжелее настоящих, а Алиса— легче. У Буратино есть 15 одинаковых по внешнему виду монет, но какая-то одна— фальшивая. Как двумя взвешиваниями на чашечных весах без гирь Буратино может определить, кто сделал фальшивую монету— Базилио или Лиса Алиса?
5. Перед гномом лежат три кучки бриллиантов: 17, 21 и 27 штук. В одной из кучек лежит один фальшивый бриллиант. Все бриллианты имеют одинаковый вид, все настоящие бриллианты весят одинаково, а фальшивый отличается от них по весу. У гнома есть чашечные весы без гирь. Гному надо за одно взвешивание найти кучку, в которой все бриллианты настоящие. Как это сделать?
6. Фальшивомонетчик Вася изготовил четыре монеты достоинством 1, 3, 4, 7 квача, 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?
7. а) Из четырех монет одна фальшивая (она отличается по весу от настоящей, но не известно, в какую сторону). Как за два взвешивания на двухчашечных весах без гирь найти фальшивую монету?  
б)\* Из 12 монет одна фальшивая (она отличается по весу от настоящей, но не известно, в какую сторону). Как за три взвешивания на двухчашечных весах без гирь найти фальшивую монету и узнать она легче или тяжелее?

### Домашнее задание.

1. Имеются чашечные весы без гирь и а)20 б) 22 одинаковые по внешнему виду монеты, одна из которых фальшивая: она легче настоящих (настоящие монеты одного веса). За какое количество взвешиваний, можно определить фальшивую монету?

## 1. Взвешивания

1. Какие десять гирек нужно взять, чтобы с их помощью можно было бы взвесить любой вес от 1 г до 1кг?
2. а) Имеются чашечные весы без гирь и 3 одинаковые по внешнему виду монеты, одна из которых фальшивая: она легче настоящих (настоящие монеты одного веса). Определите фальшивую монету за 1 взвешивание.  
б) Определите фальшивую монету за 2 взвешивания., когда имеется 4 монеты и 9 монет.  
в) Определите фальшивую монету за 4 взвешивания, если монет 81?
3. Среди шести одинаковых по виду монет есть две фальшивые (они легче настоящих). Найдите их за три взвешивания.
4. Лиса Алиса и Кот Базилио — фальшивомонетчики. Базилио делает монеты тяжелее настоящих, а Алиса— легче. У Буратино есть 15 одинаковых по внешнему виду монет, но какая-то одна— фальшивая. Как двумя взвешиваниями на чашечных весах без гирь Буратино может определить, кто сделал фальшивую монету— Кот Базилио или Лиса Алиса?
5. Перед гномом лежат три кучки бриллиантов: 17, 21 и 27 штук. В одной из кучек лежит один фальшивый бриллиант. Все бриллианты имеют одинаковый вид, все настоящие бриллианты весят одинаково, а фальшивый отличается от них по весу. У гнома есть чашечные весы без гирь. Гному надо за одно взвешивание найти кучку, в которой все бриллианты настоящие. Как это сделать?
6. Фальшивомонетчик Вася изготовил четыре монеты достоинством 1, 3, 4, 7 квача, 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?
7. а) Из четырех монет одна фальшивая (она отличается по весу от настоящей, но не известно, в какую сторону). Как за два взвешивания на двухчашечных весах без гирь найти фальшивую монету?  
б)\* Из 12 монет одна фальшивая (она отличается по весу от настоящей, но не известно, в какую сторону). Как за три взвешивания на двухчашечных весах без гирь найти фальшивую монету и узнать она легче или тяжелее?

### Домашнее задание.

1. Имеются чашечные весы без гирь и а)20 б) 22 одинаковые по внешнему виду монеты, одна из которых фальшивая: она легче настоящих (настоящие монеты одного веса). За какое количество взвешиваний, можно определить фальшивую монету?