

- 122.** У хозяйки есть рычажные весы и гиря в 100 г. Как за 3 взвешивания она может отвесить 700 г крупы?
- 123.** На одной чашке весов лежат 6 одинаковых яблок и 3 одинаковые груши, на другой чашке — 3 таких же яблока и 5 таких же груш. Весы находятся в равновесии. Что легче: яблоко или груша?
- 124.** Докажите, что любой груз в целое число граммов, меньшее 7, можно взвесить, имея гирьки в 3 г и 5 г.
- 125.** а) Какие 4 гири нужно взять, чтобы с их помощью можно было взвесить любой груз в целое число граммов от 1 до 15 при условии класть гири только на одну чашу весов?

б) Какие 4 гири нужно взять, чтобы с их помощью можно было взвесить любой груз в целое число граммов от 1 до 40? Гири разрешается класть на обе чаши весов.

126. Три одинаковых яблока тяжелее, чем четыре одинаковые груши. Что тяжелее: 4 яблока или 5 груш?

127. Груша и слива весят столько, сколько весят 2 яблока; 4 груши весят столько, сколько весят 5 яблок и 2 сливы. Что тяжелее: 7 яблок или 5 груш?

128. На плохо отрегулированных весах бабушка взвесила два пакета сахарного песка — получилось 500 г и 300 г. Когда же она взвесила на тех же весах оба пакета вместе, то получилось 900 г. Определите по этим данным вес каждого пакета.

Задачи 129—131 образуют цепочку, в которой предыдущая задача используется в решении следующей. Воспользуйтесь этим.

- 129.** Из трех монет две настоящие и одна фальшивая — она легче остальных. Как за одно взвешивание на чашечных весах без гирь можно определить фальшивую монету?

На чашки весов надо положить по одной монете, а третью монету отложить в сторону. При взвешивании может получиться два результата — монеты на весах одинакового веса (рис. 36, а) и одна монета на весах тяжелее (рис. 36, б). Какая из монет фальшивая в случае а? в случае б?

- 130.** Из девяти монет одна фальшивая — она легче остальных. Как за два взвешивания на чашечных

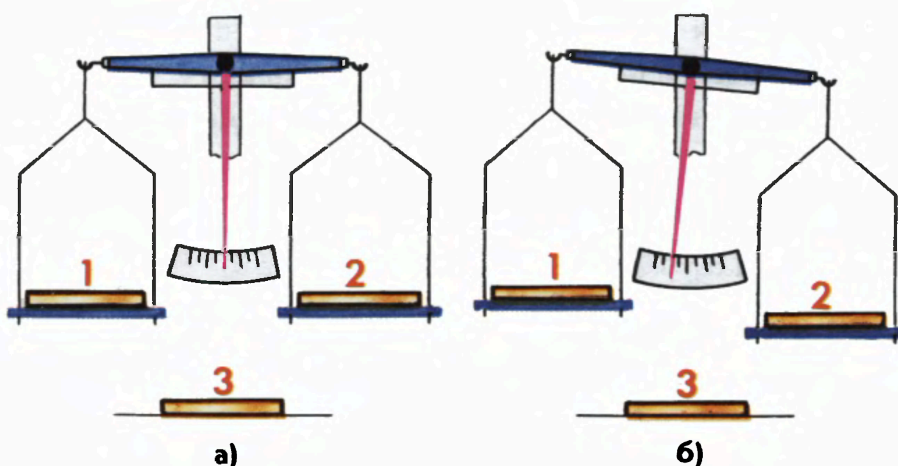


Рис. 36

весах без гирь можно определить фальшивую монету?

- 131** Из 27 монет одна фальшивая — она легче остальных. За какое наименьшее число взвешиваний на чашечных весах без гирь можно определить фальшивую монету?

Решите более сложные задачи — в них неизвестно, фальшивая монета легче или тяжелее настоящей.

132. Из 3 одинаковых с виду монет одна фальшивая, но неизвестно, она тяжелее или легче остальных. Как определить фальшивую монету, сделав не более двух взвешиваний на чашечных весах без гирь?

133

Из 15 одинаковых с виду монет одна фальшивая. Неизвестно, она тяжелее или легче остальных. Как узнать, фальшивая монета тяжелее или легче настоящих, сделав не более двух взвешиваний на чашечных весах без гирь?

134. Имеется три мешка с монетами, в двух из них настоящие монеты весом 10 г каждая, а в одном фальшивые монеты весом 9 г каждая. Есть весы, показывающие общий вес положенных на них монет. Как с помощью одного взвешивания найти, в каком мешке фальшивые монеты, если из любого мешка можно брать любое число монет для взвешивания?

Взвешивать одну монету из какого-либо мешка или две монеты из двух разных мешков не стоит, так как может понадобиться еще одно взвешивание (выясните, в каком случае). Взвешивать три монеты — по одной монете из каждого мешка — незачем, их вес известен:

$$10 + 10 + 9 = 29 \text{ (г)}.$$

Придумайте еще какой-нибудь способ взвешивания, чтобы решить задачу.

135

Имеется 10 мешков с монетами, в девяти из них настоящие монеты весом 10 г каждая, а в одном фальшивые монеты весом 9 г каждая. Есть весы, показывающие общий вес положенных на них монет. Как с помощью одного взвешивания найти, в каком мешке фальшивые монеты?