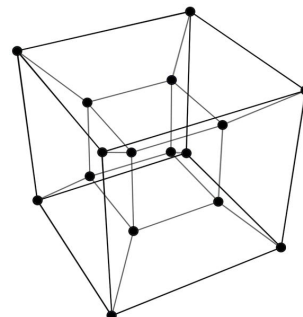


Взвешивания

Задача 137. Антон загадал одну из вершин куба и согласен отвечать только на вопросы, допускающие ответ «да» или «нет». Как за три вопроса узнать, какую вершину загадал Антон?



Задача 138. ...А если Антон загадал число а) от 1 до 8; б) от 1 до 16?

- ▷ В нескольких следующих задачах у Никиты есть несколько монет и чашечные весы без гирь (при помощи них можно сравнить две группы монет: выяснить какая из них тяжелее, или что их веса равны).

Задача 139. Одна из монет фальшивая и весит меньше остальных. Как найти фальшивую монету а) за 1 взвешивание, если всего монет 3; б) за 2 взвешивания, если монет 9; в) за ?? взвешиваний, если монет 25; г) за ?? взвешиваний, если монет 27?



Задача 140. ...А если не известно, легче фальшивая монета настоящей, или тяжелее? Попробуйте обойтись как можно меньшим числом взвешиваний.

Задача 141. Теперь монет 9: по три монеты достоинством 1, 2 и 3 копейки, одна из которых фальшивая. Вес настоящей монеты в граммах равен её номиналу, а фальшивая монета легче. Как найти фальшивую монету а) за 3 взвешивания; б) за 2 взвешивания?

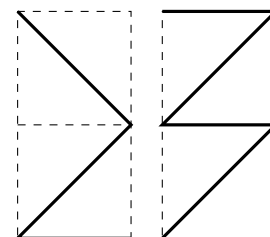
Задача 142. Имеется 9 слитков золота с маркировкой 100 г, 200 г, 300 г, 400 г, 500 г, 600 г, 700 г, 800 г, 900 г. Известно, что вес ровно одного слитка меньше заявленного. Как найти этот слиток на чашечных весах без гирь за 2 взвешивания?

Задача 143. а) Какие надо иметь гири, чтобы, ставя их на одну чашу весов, можно было отмерить любой груз от 1 до 40 фунтов?

б) А если гири разрешается ставить на обе чаши?

Попробуйте обойтись наименьшим возможным числом гирь.

Задача 144. Если смотреть на аквариум спереди, то рыбка проплыла, как показано на левом рисунке. А если справа — то как на правом рисунке. Как плавала рыбка? Нарисуйте вид сверху.



Задача 145. В одной из вершин куба сидит заяц, но охотникам он не виден. Три охотника стреляют залпом (при этом они могут поразить любые три вершины куба). Если они не попадают в зайца, то до следующего залпа заяц перебегает в одну из трёх соседних (по ребру) вершин куба. Как охотникам попасть в зайца за 4 залпа?

Задача 146. А если в первой задаче на вопросы отвечает не Антон, а его злобный брат-близнец Нотна, который может соврать, но не более одного раза? Сколько тогда вопросов потребуется?

