

Информация.

- а) Я загадала число от 1 до 1000. Я честно отвечу на любой вопрос, требующий ответа да или нет, относительно числа. За какое наименьшее количество вопросов можно найти число?
б) Шоколадка 8×8 разбита канавками на 64 дольки. В одной из долек спрятан орех. Отламывая прямоугольный кусочек можно узнать есть в нем орех или нет. За какое наименьшее количество отламываний можно найти орех?
- а) Есть четыре монеты, одна из них фальшивая (но нам неизвестно, легче она или тяжелее, чем настоящие) и есть 4 настоящие монеты. Выясните какая монета фальшивая и легче она или тяжелее. Обойдитесь как можно меньшим количеством взвешиваний.
б) Можно ли это сделать за 3 взвешивания найти фальшивую монету и узнать легче она или тяжелее, если монет 14?
в) Можно ли это сделать за 3 взвешивания найти фальшивую монету и узнать легче она или тяжелее, если монет 13?
г) За какое наименьшее количество взвешиваний из 12 монет можно выяснить какая монета фальшивая и узнать легче она или тяжелее?
- В клетчатом квадрате 8×8 закрашено 25 клеток, образующих квадрат 5×5 . Разрешается выбрать любую клетку квадрата 8×8 и спросить, закрашена ли она. За какое наименьшее число таких вопросов можно наверняка определить, какие клетки закрашены?
- а) На отрезке длины 1 б) в квадрате со стороной 1 расположена точка. За какое наименьшее число вопросов с ответами «да» и «нет» можно определить ее координаты с точностью до 0,1?
- Есть 100 коробок, пронумерованных числами от 1 до 100. В одной коробке лежит приз и ведущий знает где он находится. Зритель может послать ведущему пачку записок с вопросами, требующих ответа да или нет. Известно, что все ответ на каждый вопрос снимается отдельным сюжетом и монтажер склеивает сюжеты в программу в случайном порядке. Какое наименьшее количество записок нужно послать, чтобы наверняка узнать где находится приз?
- Есть 9 внешне неразличимых шаров, из них 4 из золота, 5 — из меди. Эксперт знает, какие шары золотые. Но он может только лишь отвечать “да” или “нет” на ваши вопросы. За какое минимальное число вопросов можно узнать все золотые шары?
- Обезьяна хочет определить, из окна какого самого низкого этажа 100-этажного дома нужно бросить кокос, чтобы он разбился. Сколько бросков потребуется обезьяне, чтобы гарантированно удовлетворить свое любопытство, если у нее есть два кокоса?

Домашнее задание

- Я придумала целое число от 1 до 3. На любой ваш вопрос про число я отвечу правдиво "да", "нет" или "не знаю". За какое наименьшее количество вопросов можно угадать мое число?

Информация.

- а) Я загадала число от 1 до 1000. Я честно отвечу на любой вопрос, требующий ответа да или нет, относительно числа. За какое наименьшее количество вопросов можно найти число?
б) Шоколадка 8×8 разбита канавками на 64 дольки. В одной из долек спрятан орех. Отламывая прямоугольный кусочек можно узнать есть в нем орех или нет. За какое наименьшее количество отламываний можно найти орех?
- а) Есть четыре монеты, одна из них фальшивая (но нам неизвестно, легче она или тяжелее, чем настоящие) и есть 4 настоящие монеты. Выясните какая монета фальшивая и легче она или тяжелее. Обойдитесь как можно меньшим количеством взвешиваний.
б) Можно ли это сделать за 3 взвешивания найти фальшивую монету и узнать легче она или тяжелее, если монет 14?
в) Можно ли это сделать за 3 взвешивания найти фальшивую монету и узнать легче она или тяжелее, если монет 13?
г) За какое наименьшее количество взвешиваний из 12 монет можно выяснить какая монета фальшивая и узнать легче она или тяжелее ?
- В клетчатом квадрате 8×8 закрашено 25 клеток, образующих квадрат 5×5 . Разрешается выбрать любую клетку квадрата 8×8 и спросить, закрашена ли она. За какое наименьшее число таких вопросов можно наверняка определить, какие клетки закрашены?
- а) На отрезке длины 1 б) в квадрате со стороной 1 расположена точка. За какое наименьшее число вопросов с ответами «да» и «нет» можно определить ее координаты с точностью до 0,1?
- Есть 100 коробок, пронумерованных числами от 1 до 100. В одной коробке лежит приз и ведущий знает где он находится. Зритель может послать ведущему пачку записок с вопросами, требующих ответа да или нет. Известно, что все ответ на каждый вопрос снимается отдельным сюжетом и монтажер склеивает сюжеты в программу в случайном порядке. Какое наименьшее количество записок нужно послать, чтобы наверняка узнать где находится приз?
- Есть 9 внешне неразличимых шаров, из них 4 из золота, 5 — из меди. Эксперт знает, какие шары золотые. Но он может только лишь отвечать “да” или “нет” на ваши вопросы. За какое минимальное число вопросов можно узнать все золотые шары?
- Обезьяна хочет определить, из окна какого самого низкого этажа 100-этажного дома нужно бросить кокос, чтобы он разбился. Сколько бросков потребуется обезьяне, чтобы гарантированно удовлетворить свое любопытство, если у нее есть два кокоса?

Домашнее задание

- Я придумала целое число от 1 до 3. На любой ваш вопрос про число я отвечу правдиво "да", "нет" или "не знаю". За какое наименьшее количество вопросов можно угадать мое число?