

Задача про пару загаданных чисел.

Профессор загадал два последовательных натуральных числа в диапазоне от 1 до 10. Студент А знает одно число, студент Б знает другое число. Каждый студент знает, что числа соседние. Между этими студентами состоялся следующий диалог:

А: Я не знаю твоего числа

Б: Я тоже не знаю твоего числа

А: Теперь я знаю

Какие это были числа? Вариантов решения несколько

Задача про делители

Саша и Маша загадали по натуральному числу и сказали их Васе. Вася написал на одном листе сумму загаданных чисел, а на другом — их произведение, после чего один из листов спрятал, а другой (на нем оказалось написано число 2002) показал Саше и Маше. Увидев это число, Саша сказал, что не знает, какое число загадала Маша. Услышав это, Маша сказала, что не знает, какое число загадал Саша. Какое число загадала Маша?

Задача про сумму, лбы и мудрецов.

Каждому из трех логиков написали на лбу натуральное число, причем одно из этих чисел являлось суммой двух других, и сообщили им об этом. Логик не видит, что написано у него на лбу, но видит, что написано у других. Первый логик сказал, что не может догадаться, какое число написано у него на лбу. После этого то же самое сказал второй логик, а затем и третий. Тогда первый сказал: «Я знаю, что у меня на лбу написано число 50». Какие числа написаны у двух остальных?

10 заключенных

В тюрьме сидят 10 заключенных, каждый — в одиночной камере. Общаться между собой они не могут. В один прекрасный день начальник тюрьмы объявил им, что предоставляет всем шанс выйти на свободу на следующих условиях:

«В подвале тюрьмы есть комната с переключателем, имеющим два состояния: ON и OFF («вкл.» и «выкл.»). Каждую ночь я буду приводить в эту комнату ровно одного заключенного (выбирая его абсолютно случайно) и через некоторое время уводить. Находясь в комнате, каждый из вас может либо изменить положение переключателя, либо ничего с ним не делать. Персонал тюрьмы трогать этот переключатель не будет. В какой-то момент один из вас (любой) должен понять, что в комнате побывали все заключенные, и сообщить об этом. Если он окажется прав — всех отпустят, если ошибется — все вы навсегда останетесь в тюрьме. Я обещаю, что в комнате побывают все заключенные, причем каждого будут приводить туда неограниченное число раз».

После этого заключенным разрешили собраться и обсудить стратегию действий, а потом развели обратно по камерам.

Могут ли заключенные гарантированно выйти на свободу, и если да, то **как** им этого добиться?

Кощеевы дочери

Кощей Бессмертный похитил у царя трёх дочерей. Отправился Иван-царевич их выручать. Приходит он к Кощею, а тот ему и говорит: "Завтра поутру увидишь пять заколдованных девушек. Три из них – царёвы дочери, а ещё две – мои. Для тебя они будут неотличимы, а сами друг дружку различать смогут. Я подойду к одной из них и стану у неё спрашивать про каждую из пятерых: "Это царевна?". Она может отвечать и правду, и неправду, но ей дозволено назвать царевнами ровно двоих (себя тоже можно называть). Потом я так же опрошу каждую из остальных девушек, и они тоже должны будут назвать царевнами ровно двоих. Если после этого угадаешь, кто из них и вправду царевны, отпущу тебя восояси невредимым. А если ещё и догадаешься, которая царевна старшая, которая средняя, а которая младшая, то и их забирай с собой". Иван может передать царевнам записку, чтобы научить их, кого назвать царевнами. Может ли он независимо от ответов Кощеевых дочерей

а) вернуться живым?

б) увезти царевен с собой?

Король и вино

У жадного короля есть подвал, в котором хранится 1000 бутылок вина. Правительница соседнего королевства решила убить короля, и подослала к нему слугу с ядом. Отравителя схватили и казнили, но тот успел отравить одну бутылку и надежно ее закрыть. Что за бутылка — никто не знает. А так как наш король жадный, избавиться от всего вина ему совесть не позволит. К тому же, через 5 недель у него юбилей!

В замке есть 10 темниц, в которых сидит по 1 заключенному. Король решает испытать вино на них. Известно, что яд (даже капля, растворенная в вине) убивает через месяц после принятия. Как король может определить, в какой бутылке яд до дня рождения?

Патриций и вино

Патриций решил устроить праздник и для этого приготовил 240 бочек вина. Однако к нему пробрался недоброжелатель, который подсыпал яд в одну из бочек. Недоброжелателя тут же поймали, дальнейшая его судьба неизвестна. Про яд известно, что человек, его выпивший, умирает в течение (не «через»!) 24 часов. До праздника осталось два дня, то есть 48 часов. У патриция есть пять рабов, которыми он готов пожертвовать, чтобы узнать в какой именно бочке яд. Как патрицию вычислить отравленную бочку?

Секретный код

Секретный код ФБР - это натуральное число а) от 1 до 900 б) от 1 до 1700. Двое шпионов узнали по одному коду каждый и решили обменяться информацией. Согласовав заранее свои действия, они встретились на берегу реки возле кучи из 26 камней. Сначала первый шпион кинул в воду несколько камней, потом - второй, потом - первый и т.д. до тех пор, пока камни не кончились. Как могла быть передана информация?