# Задания на сообразительность

## **Задание 1**: Сколько человек всегда говорят правду?

**Ответ:** 70 человек говорят правду.

## **Задание 2**: Можно ли расставить числа в клетки квадрата таким образом, что перемножения чисел в строках дает тот же результат, что и произведение чисел в столбцах с теми же номерами? Если можно — расставьте, если нельзя — объясните почему.

**Ответ:** Нет. Потому что в диапазоне чисел от 3 до 11 имеется 2 простых числа 7 и 11, для которых невозможно найти общий делитель из заданного диапазона.   
Таким образом выражения:  
 «а \* б \* 7 = а \* г \* ё»   
и   
 «а \* б \* 11 = а \* г \* ё»   
для данного диапазона чисел является нерешаемым.

## **Задание 3**: Нужно АБСОЛЮТНО ТОЧНО найти ту высоту, начиная с которой предметы разрушаются. Сделать это нужно за МИНИМАЛЬНО возможное число экспериментов. У ученых при этом всего 2 предмета, но они абсолютно одинаковые. Каким образом этого можно достигнуть? Сколько экспериментов при этом максимально потребуется?

**Ответ:** Первым делом для минимизации операций нужно отбросить половину значений высоты, сузив круг в 2 раза. Это можно сделать, скинув первый предмет на середине высоты h=2500.

1. Если предмет разобьётся на этой высоте, тогда придется сбрасывать последний экземпляр предмета с высоты, начиная с h=1 до h=2499 повышая её на 1 с каждой попытки, пока он не разобьётся и мы не найдем искомую высоту H.
2. Если предмет не разобьётся, то необходимо кинуть предмет с высоты h2= h1 + ОКРУГЛВНИЗ((5000-h1)/2), где h1= высота из предыдущего эксперимента, пока первый предмет не разбился.   
   Когда первый экземпляр разобьётся, тогда нужно будет кидать второй экземпляр с высоты h= h1+1 до h=h2 - 1 повышая её на 1 с каждой попытки, пока он не разобьётся и мы не найдем искомую высоту H.  
     
   Таким образом наибольшим количеством эксперимента будет 2500 попытки при искомой высоте H=2499.

## **Задание 4**: Сколько пирожков есть в столовой?

**Ответ:** s = 60 пирожков. Из условий составляется и решается уравнение: