



# Вариант 1

## Условия задачи:

### Король решил проверить смекалку двух мудрецов:

- На каждого из них наденут либо белый, либо чёрный колпак.
- Каждый мудрец получит две таблички: белую и чёрную.
- Они увидят только колпак товарища, но не свой собственный.
- По команде они одновременно поднимут одну из табличек.

## Задача:

Испытание будет пройдено, если хотя бы у одного из них цвет таблички совпадёт с цветом его колпака.





# Вариант 1. Решение

РОССИЯ —  
МОИ ГОРИЗОНТЫ

## Решение задачи:

- Первый мудрец поднимает табличку цвета который видит на колпаке второго.
- Второй мудрец поднимает табличку противоположного цвета.
- Если колпаки одного цвета — угадает первый.
- Если колпаки разного цвета — угадает второй.

## Результат:

**Один из мудрецов всегда угадает свой цвет, и задача будет решена.**





## Вариант 2

### Условия задачи:

#### Король решил проверить смекалку мудрецов:

- На каждого из них наденут либо белый, либо чёрный колпак.
- Они увидят только колпаки своих коллег, но не свой собственный.
- Каждому мудрецу в случайном порядке будет задан вопрос о том, какой колпак на нём надет.
- Они услышат ответы своих товарищей, но никакой другой информацией обмениваться нельзя.

### Задача:

**Испытание будет пройдено, если среди всех ошибётся максимум один из мудрецов.**





## Вариант 2. Решение

### Решение задачи:

- Король задаёт вопрос случайно выбранному первому мудрецу, а тот называет белый или чёрный цвет в зависимости от чётности количества видимых ему чёрных колпаков.
- Все оставшиеся мудрецы знают чётность общего количества чёрных колпаков, надетых на них всех.
- Каждый может сосчитать количество видимых лично ему чёрных колпаков и сравнить с известной уже общей чётностью. Если она такая же, то на мудреце надет белый колпак, а если отличается от общей — на нём надет чёрный.

### Результат:

**Ошибиться в своём ответе может лишь самый первый мудрец, опрошенный королём, а значит, испытание будет успешно пройдено.**





## Малый мехмат МГУ

**Малый мехмат МГУ** — это система кружков для школьников. <https://mddf.msu.ru/>

**Математические кружки** при Московском университете действуют по субботам.

Все занятия бесплатны. <https://mddf.msu.ru/>

**Архив интересных задач** прошлых лет из разных кружков по возрастам. <https://mddf.msu.ru/archive/>

**Лекторий малого мехмата** для школьников 9–11 классов. Научно-популярные лекции по субботам, которые будут опубликованы на сайте. <https://mddf.msu.ru/lect/lect.html>

