

Мудрецы

4 апреля 2026 • 6 класс, продвинутая группа

Обсуждаются на семинаре

Задача 1. Трем мудрецам сказали, что всего есть пять колпаков: три черных и два белых. Каждому наденут по колпаку так, что они будут видеть колпаки всех остальных, но не видеть свои. А испытание состоит в том, чтобы угадать цвет своего колпака.

Когда пришло время, мудрецы закрыли глаза, и им надели три черных колпака. Потом они открыли глаза, сначала долго молчали, а затем один из мудрецов воскликнул: «На мне черный колпак!» Как он это понял?

Задача 2. Король решил проверить, сколь мудры два главных его мудреца. Он позвал их к себе и сказал: «Завтра утром я поставлю вас друг против друга, и каждому на голову надену либо белый, либо чёрный колпак. Потом вас отведут в разные комнаты, и каждый скажет цвет своего колпака. Если никто не угадает цвет своего колпака, вас обоих казнят. Иначе – обоих наградят». Как мудрецам договориться действовать так, чтобы выжить?

Задача 3. У двух мудрецов написано на лбах два последовательных натуральных числа. Они встретились, и состоялся такой диалог (см. ниже). Какие числа написаны у мудрецов на лбах?

Первый: Я не знаю, какое число у меня на лбу.

Второй: И я не знаю, какое число у меня на лбу.

Первый: Я по-прежнему не знаю, какое число у меня на лбу.

Второй: И я всё ещё не знаю, какое число у меня на лбу.

Первый: А теперь я знаю, какое число у меня на лбу!

Второй: Ну тогда и я тоже знаю своё число!

Основные задачи

Задача 4. Двум мудрецам сообщили по ненулевой цифре. Они знают только, что цифры отличаются. Мудрецы встретились и по очереди сделали следующие утверждения (см. ниже). Какую цифру сообщили второму мудрецу?

Первый: Я не знаю, чье число больше.

Второй: И я не знаю, чье число больше.

Первый: Я по-прежнему не знаю, чье число больше.

Второй: И я всё ещё не знаю, чье число больше.

Задача 5. Десять мудрецов выстроили в колонну по одному и надели каждому красный, синий или зеленый колпак. Все мудрецы видят цвета всех колпаков впереди стоящих мудрецов, а цвет своего и всех стоящих сзади не видят. Они должны по очереди (начиная с последнего) попытаться угадать цвет своего колпака. Говорить можно только «красный», «синий» или «зеленый». Как мудрецам договориться действовать таким образом, чтобы ошибся максимум один из них?

Задача 6. Король решил провести испытание для двух своих советников, позвал каждого по отдельности и попросил назвать ему какое-нибудь натуральное число. После этого король взял два свитка, на одном написал сумму этих чисел, а на другом - произведение (советники это знали). Один из свитков он сжег, а другой показал советникам. На свитке оказалось число 1000. Первый советник, посмотрев на свиток, сказал, что не знает, какое число назвал второй. Второй советник, услышав это, понял, что он тоже не знает, какое число назвал первый. Придворный шут, наблюдавший за происходящим со стороны, неожиданно назвал число, которое загадал второй, и стал новым советником.

Задача 7. Письменно. Дракон запер в пещере шестерых гномов и сказал: «У меня есть семь колпаков семи цветов радуги. Завтра утром я завяжу вам глаза и надену на каждого по колпаку, а один колпак спрячу. Затем сниму повязки, и вы сможете увидеть колпаки на головах у других, но общаться я вам уже не позволю. После этого каждый втайне от других скажет мне цвет спрятанного колпака. Если угадают хотя бы трое, всех отпущу. Если меньше – съем на обед». Как гномам заранее договориться действовать, чтобы спастись?