

## Мастер конструктивов

В каждой задаче нужно привести пример/алгоритм как можно лучше. Сдавать можно (и нужно) любой ответ, который улучшает ваше текущее значение.

1. Представьте число 2026 с помощью как можно меньшего количества цифр 2 и произвольных математических символов и операций. Использовать математические константы (например,  $\pi$  или  $e$ ) нельзя. Если не уверены, какие знаки можно использовать, уточните у преподавателей.
2. По кругу сидят 2026 принцесс. За один раз можно подойти к любой принцессе, попросить её завизжать и измерить громкость её визга (громкость визга у всех принцесс разная). Назовём принцессу *визгливой*, если она визжит громче своих соседок. Найдите визгливую принцессу за как можно меньшее число измерений.
3. Перед экстрасенсом лежит необычная колода из 60 карт рубашкой вверх (4 масти, по 15 карт каждой масти). Он называет масть верхней карты, после чего карту открывают и показывают ему. После этого экстрасенс называет масть следующей карты и т. д. Задача экстрасенса — угадать масть как можно большее число раз. Рубашки карт несимметричны, и экстрасенс видит, в каком из двух положений лежит верхняя карта. Помощник экстрасенса знает порядок карт в колоде, не может менять его, но может расположить рубашку каждой из карт тем или иным образом. Помогите экстрасенсу и его помощнику договориться так, чтобы угадать масть как можно большего числа карт.
4. Есть 100 монет, 3 из них — фальшивые (всят одинаково, но легче настоящих). За 2 взвешивания на чашечных весах без гирь найдите как можно больше настоящих монет.