

XX тур

Решения принимаются до 11:59 3 марта 2023 года по адресу
<https://forms.gle/WKTuERWVaiPwpGXL8>

Старт

За круглым столом сидят несколько человек, среди которых есть и рыцари, говорящие правду, и лжецы, обманывающие в любой ситуации. Каждому сидящему за столом задали вопрос: «Сколько рыцарей среди твоих соседей?» Все сидящие за столом дали ответ: «Один!» Могло ли за столом быть ровно 2023 человека?

Юниоры

Сколько существует восьмизначных чисел из различных цифр, кратных 36?

Сеньоры

Докажите, что существует натуральное число из 2023 нечётных цифр, кратное 5^{2023} .

Открытая лига

В стране n городов. Между некоторыми из них есть один двусторонний авиарейс. Известно, что между городами, соединёнными прямым рейсом, нет маршрута с одной пересадкой. Более того, из любого города A можно с одной пересадкой долететь в любой другой город B , не соединённый с A , при этом ровно двумя способами. Докажите, что из каждого города выходит одинаковое количество авиарейсов.

