

VIII тур

*Решения принимаются до 11:59 9 декабря 2022 года по адресу
<https://forms.gle/WKTuERWVaiPwpGXL8>*

Старт

На камне написано число 22. Каждую минуту Король Артур стирает число, написанное на камне, а вместо него пишет произведение его цифр, увеличенное на 12. Какое число окажется на камне спустя 2022 минуты?

Юниоры

Денис непрерывно в течение ноября писал олимпиады по информатике и лингвистике. В каждый день месяца он решал ровно одну олимпиаду по одному из предметов. Известно, что за месяц Денис написал 15 олимпиад по каждому предмету. Докажите, что найдутся 10 подряд идущих дней ноября, в которые Денис написал одинаковое количество олимпиад по информатике и лингвистике.

Сеньоры

Петя задумал n различных натуральных чисел. Он выписал на доску по порядку все попарные суммы чисел, не дублируя при этом числа. Так, если бы Петя задумал числа 1, 2, 4, 5, то на доске оказались бы числа 3, 5, 6, 7, 9. На доску выписано 2022 числа. Какое наибольшее значение может принимать n ?

Открытая лига

В стране Железнодорожной $n \geq 4$ городов, не соединённых авиалиниями. Компании «Быстро» и «Удобно» по очереди открывают двусторонние авиарейсы между городами (первый рейс открыла компания «Быстро»), не имеющими прямого авиасообщения. Компания, после открытия рейса которой, из любого города Железнодорожной можно будет долететь до любого другого (возможно, с пересадками) должна будет заплатить налог. Никто не хочет платить налоги, но открывать новые рейсы выгоднее. Какая компания заплатит налог?

