

Решения принимаются до 11:59 21 октября 2022 года по адресу <https://forms.gle/WKTuERWVaiPwpGXL8>

Старт

Назовём дату в формате ДД.ММ.ГГГГ *двойной*, если сумма первых четырёх цифр даты совпадает с суммой последних четырёх цифр. Например, первый тур «Непрерывной АПОлимпиады» начался в двойную дату, так как $1 + 4 + 1 + 0 = 2 + 0 + 2 + 2$. Сколько всего двойных дат в текущем учебном году (учебный год идёт с 1 сентября по 31 мая)?

Юниоры

На плоскости было проведено 2023 прямые. Когда одну прямую стёрли, оказалось, что каждая из оставшихся прямых пересекается с 2016 другими. Со сколькими прямыми могла пересекаться стёртая прямая?

Сеньоры

В школе АПО учатся n олимпиадников, которые правильно решают задачи в любой день, и Пятница, который верно решает задачи только по пятницам. В каждый будний день 6 учеников рассказывают свои решения преподавателю. Преподаватель посчитал, что минимальное число дней, которое должны идти занятия (занятия идут по будням, первое занятие в понедельник), чтобы гарантированно найти Пятницу равняется k . Оказалось, что n делится нацело на k . При каких натуральных n такое возможно?

Открытая лига

Попарно различные вещественные числа x_1, \dots, x_n таковы, что $x_1^{n-2}(x_1 - 1)^2 = x_2^{n-2}(x_2 - 1)^2 = \dots = x_n^{n-2}(x_n - 1)^2$. Чему может равняться значение суммы $x_1^2 + x_2^2 + \dots + x_n^2$?

