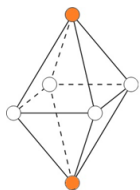


Все задачи на инвариант.

7.20.1. На доске написан пример: $1 * 2 * 3 * 4 * \dots * 2022 * 2023$ В этом примере разрешается звездочки заменять на «+» или «-». Какое наименьшее положительное число можно получить такими действиями?

7.20.2. В вершинах октаэдра написаны 0 и 1 (1 в закрашенных вершинах). Разрешается выбрать любую треугольную грань и увеличить числа во всех вершинах этой грани на 1. Можно ли получить во всех вершинах равные числа?



7.20.3. На доске написано число шестизначное число ABCDFJ. Можно прибавить или вычесть 1 из любых двух: 1) соседних цифр, 2) цифр находящихся через две другие; 3) цифр стоящих по краям числа. Можно ли за несколько ходов получить число отличное на 1 от исходного?

7.20.4. У 11 учащихся 7У есть 1, 2, 3, ..., 10, 11 шпаргалок соответственно. Периодически один из учеников отбирает у другого столько шпаргалок, сколько у него (отнимающего) сейчас есть. Могло ли в результате у них оказаться 3, 3, 3, 5, 5, 6, 7, 7, 8, 9, 10 шпаргалок?

7.20.5. На экране высвечиваются три числа X, Y, Z . По нажатию кнопки, эти три числа превращаются в числа $X+Y-Z, Y+Z-X, Z+X-Z$. В какой-то момент на экране высвечивается 2,3; 2,31 и 4,5. Может ли через некоторое время высветиться числа 7,1; 1,25 и 5,7?

7.20.6. В Отеле Трансильвания открыли новый отпускной сезон длиной в 10 дней. Сейчас в гостинице идет ремонт, поэтому всего доступно 16 номеров. По правилам Графа Дракулы, гостям разрешено либо забронировать один номер на два дня подряд, либо забронировать 2 соседних номера на 1 день. Но вот, в первый день в первом номере протекли трубы, и он стал доступен только на следующий день. Смогут ли гости расселиться так, чтобы за все время пустовал только последний номер в последний день?