

## VI тур

*Решения принимаются до 11:59 25 ноября 2022 года по адресу <https://forms.gle/WKTuERWVaiPwpGXL8>*

### Старт

Утром первого дня на доске написано число 0. Если утром дня с номером  $n$  на доске написано число  $m$ , то вместо числа  $m$ . Шпунтик вечером записывает одно из чисел  $m + n$  или  $m - n$ . Могло ли оказаться так, что вечером 2022-го дня на доске будет написано число 0?

### Юниоры

Знайка выписал в ряд 500 последовательных натуральных чисел. Незнайка утверждает, что если всего выписано 1999 цифр, то ни сумма, ни произведение выписанных чисел не могут делиться на 1999. Прав ли Незнайка?

### Сеньоры

На стороне  $AC$  треугольника  $ABC$  выбраны точки  $P$  и  $Q$  так, что  $AP = CQ$ ,  $M$  — середина отрезка  $BP$ . Докажите, что если  $BQ = AC$ , то  $\angle AMC = 90^\circ$ .

### Открытая лига

Во время лекции по безопасности информации в Цветочном городе Знайка предложил малышам отгадать загаданное им число из первой сотни. Для этого каждый малыш пишет на своей карточке не более 5 различных натуральных чисел из первой сотни и предъявляет её для всеобщего обозрения. Затем Знайка одновременно указывает все карточки, на которых написано загаданное им число. Какое наименьшее число малышей может договориться между собой, чтобы отгадать число?

