

Весенняя письменная учебная олимпиада.

1. В олимпиаде, в которой участвуют 600 школьников, 3 задачи, за каждую задачу можно получить от 0 до 7 баллов. Докажите, что у каких-то двух школьников результаты совпали.

2. В Цветочном городе принято на день рождения дарить столько наклеек, сколько лет исполнилось имениннику. Могло ли оказаться, что в 2003 году всего было подарено 2003 наклеек, если всего жителей в этом городе 23, и каждого поздравляют все остальные?

3. Можно ли три грани кубика $4 \times 4 \times 4$, имеющие общую вершину, оклеить шестнадцатью полосками 3×1 ?

4. Можно ли без остатка разрезать куб на 20 кубиков?

5. В азбуке племени УВЫ всего три буквы: У, В и Ы. Какое наибольшее число различных пятибуквенных имен могут дать детям в этом племени, если в имени обязана быть буква Ы?

6. Каждая клетка таблицы 2000×2000 покрашена в один из 1999 цветов. За ход можно взять строку или столбец и, если там есть две клетки одного цвета, перекрасить эту строку или столбец в этот цвет. Можно ли за несколько ходов покрасить всю таблицу в один цвет?



7. Можно ли расположить по окружности 15 целых чисел так, чтобы суммы любых четырех чисел, стоящих подряд, равнялась 1 или 3?

8. Можно ли прямоугольниками 4×1 покрыть доску 11×11 так, что только центральное поле останется непокрытым?

9. Сколько существует таких трёхзначных чисел \overline{ABC} , не делящихся на 10, что как число \overline{ABCABC} , так и число \overline{CBACBA} делятся на 49?

10. Два пешехода вышли на рассвете. Каждый шел с постоянной скоростью. Один шел из А в В, другой - из В в А. Они встретились в полдень и, не прекращая движения, пришли: один в В в 4 часа вечера, а другой - в А в 9 часов вечера. В котором часу в тот день был рассвет?

28 апреля занятия не будет. 5 и 12 мая занятия будут (ориентировочно)

Олимпиада письменная, сдача 5 мая. Если по каким-то причинам вас не будет, то можно прислать на почту, адрес на сайте. Просьба все решения оформлять в отдельной тоненькой тетрадке более или менее аккуратно, пояснять все переходы максимально подробно.

Сайт кружка <http://matemax.pythonanywhere.com>,