



Материал подготовил  
Константин Кохась

Санкт-Петербургская олимпиада по математике проводится для школьников с 6 по 11 класс. Второй (городской) тур очередной олимпиады для 6–8 классов прошёл 13 февраля 2022 года, на него приглашались победители районного тура.

### Избранные задачи II тура

**1 (6 класс).** Существует ли 100-значное число без нулей в записи, которое кратно всевозможным суммам своих цифр (в частности, всем своим цифрам)?

*Виктор Мигрин*

**2 (6 – 8 классы).** 10 школьников писали олимпиаду из 11 задач. Баллы за задачи определялись после проверки всех работ по правилу: если задачу решил 1 человек – 4 балла; если решили 2 человека – 2 балла; если 3 или 4 человека – 1 балл; если больше четырёх – 0 баллов. Докажите, что какие-то два школьника набрали поровну баллов.

*Ольга Иванова*

**3 (7 класс).** Очутившись на необитаемом острове, в первый же день Робинзон Крузо встретил туземца Пятницу. Робинзон знает, что Пятница по пятницам говорит только правду, а в другие дни лжёт. Каждый день Робинзон Крузо задаёт Пятнице один вопрос вида «Верно ли, что сегодня такой-то день недели?». Может ли Робинзон за 4 дня гарантированно узнать, в какой день недели он очутился на необитаемом острове?

*Дмитрий Ширяев, Ольга Бадажкова*

**4 (7 класс).** Натуральное число  $n$  называется *отличным*, если оно имеет хотя бы один нечётный простой делитель и сумма любых двух его простых делителей (в том числе одинаковых) является делителем числа  $n$ . Докажите, что любое отличное число делится на наименьшее отличное число.

*Андрей Солянин*

**5 (6 класс).** Можно ли составить какой-нибудь прямоугольник, взяв по одному квадрату  $1 \times 1$ ,  $3 \times 3$ ,  $5 \times 5$ , ...,  $85 \times 85$  и  $2021 \times 2021$  и добавив к ним несколько квадратов  $2 \times 2$ ?

*Сергей Рукшин*



Художник Сергей Чуб

