

1. Найдите все пары простых чисел  $p$  и  $q$  такие, что  $7p + 1$  делится на  $q$ , а  $7q + 1$  делится на  $p$ .
2. В стране 1001 город, любые два города соединены дорогой с односторонним движением. Из каждого города выходит ровно 500 дорог, в каждый город входит ровно 500 дорог. От страны отделилась независимая республика, в которую вошли 668 городов. Докажите, что из любого города этой республики можно доехать до любого другого ее города, не выезжая за пределы республики.
3. Петя обнаружил, что на калькуляторе осталось ровно  $n$  рабочих кнопок с цифрами. Оказалось, что любое натуральное число от 1 до 99999999 можно либо набрать, используя лишь рабочие цифры, либо получить как сумму двух натуральных чисел, каждое из которых можно набрать, используя лишь рабочие цифры. Каково наименьшее  $n$ , при котором это возможно?
4. Треугольник  $T$  содержится внутри выпуклого центрально-симметричного многоугольника  $M$ . Треугольник  $T'$  получается из треугольника  $T$  центральной симметрией относительно некоторой точки  $P$ , лежащей внутри треугольника  $T$ . Докажите, что хотя бы одна из вершин треугольника  $T'$  лежит внутри или на границе многоугольника  $M$ .

*Всерос не за горами...*

1. Найдите все пары простых чисел  $p$  и  $q$  такие, что  $7p + 1$  делится на  $q$ , а  $7q + 1$  делится на  $p$ .
2. В стране 1001 город, любые два города соединены дорогой с односторонним движением. Из каждого города выходит ровно 500 дорог, в каждый город входит ровно 500 дорог. От страны отделилась независимая республика, в которую вошли 668 городов. Докажите, что из любого города этой республики можно доехать до любого другого ее города, не выезжая за пределы республики.
3. Петя обнаружил, что на калькуляторе осталось ровно  $n$  рабочих кнопок с цифрами. Оказалось, что любое натуральное число от 1 до 99999999 можно либо набрать, используя лишь рабочие цифры, либо получить как сумму двух натуральных чисел, каждое из которых можно набрать, используя лишь рабочие цифры. Каково наименьшее  $n$ , при котором это возможно?
4. Треугольник  $T$  содержится внутри выпуклого центрально-симметричного многоугольника  $M$ . Треугольник  $T'$  получается из треугольника  $T$  центральной симметрией относительно некоторой точки  $P$ , лежащей внутри треугольника  $T$ . Докажите, что хотя бы одна из вершин треугольника  $T'$  лежит внутри или на границе многоугольника  $M$ .

*Всерос не за горами...*

1. Найдите все пары простых чисел  $p$  и  $q$  такие, что  $7p + 1$  делится на  $q$ , а  $7q + 1$  делится на  $p$ .
2. В стране 1001 город, любые два города соединены дорогой с односторонним движением. Из каждого города выходит ровно 500 дорог, в каждый город входит ровно 500 дорог. От страны отделилась независимая республика, в которую вошли 668 городов. Докажите, что из любого города этой республики можно доехать до любого другого ее города, не выезжая за пределы республики.
3. Петя обнаружил, что на калькуляторе осталось ровно  $n$  рабочих кнопок с цифрами. Оказалось, что любое натуральное число от 1 до 99999999 можно либо набрать, используя лишь рабочие цифры, либо получить как сумму двух натуральных чисел, каждое из которых можно набрать, используя лишь рабочие цифры. Каково наименьшее  $n$ , при котором это возможно?
4. Треугольник  $T$  содержится внутри выпуклого центрально-симметричного многоугольника  $M$ . Треугольник  $T'$  получается из треугольника  $T$  центральной симметрией относительно некоторой точки  $P$ , лежащей внутри треугольника  $T$ . Докажите, что хотя бы одна из вершин треугольника  $T'$  лежит внутри или на границе многоугольника  $M$ .

*Всерос не за горами...*