

В задачах этого листочка всегда задаётся одинаковый по смыслу вопрос «Может ли быть ...?». Если ваш ответ — да, то в решении достаточно привести конкретный пример, показывающий, как именно это возможно. Если ваш ответ — нет, то нужно это доказать, то есть показать, что условия задачи вместе с допущением, что это возможно, приводят к противоречию.

**0.** [На разбор] Может ли в одном месяце быть ровно

- а) 3 воскресенья?
- б) 4 воскресенья?
- в) 5 воскресений?
- г) 6 воскресений?

**1.** 6 человек отправились в лес и собрали 20 грибов. Могли ли они все собрать

- а) одинаковое число грибов?
- б) разное число грибов?

**2.** Может ли в трёх месяцах подряд быть ровно

- а) 12 пятниц?
- б) 15 суббот?

**3.** Вовочка сказал: «Позавчера мне было 12 лет, а в следующем году исполнится 15». Мог ли он сказать правду?

**4.** Серёжа расставил на доске  $6 \times 6$  шашки так, чтобы на всех вертикалях их было одинаковое количество. Могло ли на всех горизонталях оказаться разное количество шашек?

**5.** На складе хранятся канистры с бензином. В некоторых из них 12 литров бензина, а во всех остальных — 18 литров бензина. Может ли в сумме в них храниться

- а) 3000 литров бензина?
- б) 3333 литра бензина?
- в) 5000 литров бензина?

**6.** На доске записаны два последовательных (отличающихся на единицу) натуральных числа. Уитли посчитал сумму цифр в первом числе и сумму цифр во втором числе. Могут ли обе эти суммы делиться на

- а) 8?
- б) 9?
- в) 10?

## Дополнительные задачи

**7.** Можно ли разрезать квадрат на квадраты двух разных размеров (большие и маленькие) так, чтобы количество больших и маленьких квадратов было одинаковым?

**8.** Вовочка загадал натуральное число больше 1 и записал на доске все числа от 1 до этого числа так, что они образовали одно многозначное число. Может ли это число быть палиндромом (читаться одинаково слева направо и справа налево)?

**9.** Можно ли нарисовать на плоскости 4 прямые так, чтобы плоскость была разделена на

- а) 5 областей?
- б) 8 областей?
- в) 4 области?
- г) 11 областей?
- д) 17 областей?
- е) 15 областей?