

ЗАДАНИЕ ПО МАТЕМАТИКЕ  
ВАРИАНТ 12771 для 7 класса

*Решить задачу – это вывести, а не угадать ответ! Решение должно содержать логическое обоснование всех его этапов с формулировкой предположений и выводов.*

1. Существует ли календарный месяц, в котором только три понедельника? Не забудьте обосновать ответ.

2. Юля и Яна записывают 10-значное число, используя только цифры 1, 3, 5, 7, 9. Каждую цифру можно использовать неоднократно. Начинает Юля и хочет получить число, которое не делится на 9. Сможет ли она это сделать независимо от действий Яны?

3. Домики Орика и Эмика соединены прямой дорожкой. Ровно посередине между домиками на ней растет большой бук. Симметрично относительно буква на дорожке устроены 30 клумб, из них 15 с гвоздиками и 15 с молоточками. Каждое утро Орик ходит поливать клумбы с гвоздиками, а Эмик с молоточками, возвращаясь домой после каждой клумбы за новой порцией воды. При каком взаимном расположении клумб с гвоздиками и молоточками суммарный путь, проходимый Ориком, будет максимально отличаться от суммарного пути Эмика?

4. Биссектриса одного из углов треугольника  $ABC$  делит его на два равнобедренных треугольника. Может ли данный треугольник быть а) остроугольным? б) прямоугольным? в) тупоугольным? Для каждого возможного случая укажите, чему могут быть равны углы треугольника  $ABC$ .

5. Все вычислительные ядра суперкомпьютера «Клубок» соединены друг с другом шинами передачи данных. Можно ли указать такое количество ядер, при котором количество шин будет равно 1 000 000?