

Разнойбой

7–8 класс

22.09.17

1. 10 друзей послали друг другу праздничные открытки, так что каждый послал пять открыток. Докажите, что найдутся двое, которые послали открытки друг другу.
2. Вдоль правой стороны дороги припарковано 100 машин. Среди них — 30 красных, 20 жёлтых и 20 розовых мерседесов. Известно, что никакие два мерседеса разного цвета не стоят рядом. Докажите, что тогда какие-то три мерседеса, стоящие подряд, одного цвета.
3. Докажите, что среди любых 12 целых чисел найдутся два, разность которых делится 11.
4. Какое наименьшее количество цифр можно вычеркнуть из числа 20162016 так, чтобы результат делился на 2016 (ничего не вычеркивать нельзя)? Напомним, что надо не только привести пример, но и объяснить, почему меньшим количеством цифр обойтись нельзя.
5. На поляне пасутся 150 коз. Поляна разделена изгородями на несколько участков. Ровно в полдень некоторые козы перепрыгнули на другие участки. Пастух подсчитал, что на каждом участке количество коз изменилось, причём ровно в семь раз. Докажите, что он ошибся.
6. На прямой отмечены отрезок AB и 45 точек, лежащих вне этого отрезка. Докажите, что сумма расстояний от этих точек до точки A не равна сумме расстояний до точки B .