

Домашнее задание

(Принцип Дирихле)

1. Докажите, что никакая прямая не может пересекать все три стороны треугольника.
2. Грани куба окрашены в 2 цвета. Докажите, что найдутся две соседние одноцветные грани.
3. Имеется 25 конфет 3 сортов. Верно ли, что не менее 9 из них будут какого-то одного сорта?
4. В классе 30 человек. Паша сделал 13 ошибок, а остальные меньше. Доказать, что какие-то три ученика сделали одинаковое количество ошибок.
5. Докажите, что среди любых 10 целых чисел найдутся одно или несколько, сумма которых делится на 10.
6. Докажите, что среди чисел, записываемых одними единицами, найдется число, делящееся на 2025.
7. Каждый из 17 ученых переписывается с остальными. В их переписке речь идет лишь о трех темах. Каждая пара ученых переписывается друг с другом только по одной теме. Докажите, что не менее трех ученых переписываются друг с другом по одной и той же теме.