

Принцип Дирихле

Кружок школы №1189, 5-6 класс
3.11.15

1. В магазин привезли 25 ящиков яблок трех сортов. В каждом ящике лежат яблоки одного сорта. Продавец утверждает, что у него нет девяти ящиков с яблоками одного сорта. Не ошибся ли он?
2. В поход пошли 20 туристов. Самому старшему из них 35 лет, а самому младшему а) 16 лет б) 17 лет. Верно ли, что среди туристов есть одногодки?
3. В школе учатся 400 учеников. Докажите, что хотя бы двое из них отмечают день рождения в один и тот же день.
4. Сможете ли вы разложить 44 шарика на 9 кучек так, чтобы количество шариков в разных кучках было различным?
5. Занятия математического кружка проходят в девяти аудиториях. Среди прочих, на эти занятия приходят 19 учеников из одной и той же школы.
 - а) Докажите, что как их не пересаживай, хотя бы в одной аудитории окажется не меньше трех таких школьников.
 - б) Верно ли, что в какой-нибудь аудитории обязательно окажется ровно три таких школьника?
6. Докажите, что в любой компании из 5 человек есть двое, имеющие одинаковое число знакомых в этой компании. *Дополнительные задачи 1*
7. Несколько футбольных команд проводят турнир в один круг. Докажите, что в любой момент турнира найдутся команды, сыгравшие к этому моменту одинаковое количество матчей.
8. Какое наибольшее число королей можно поставить на шахматной доске так, чтобы никакие два из них не били друг друга?