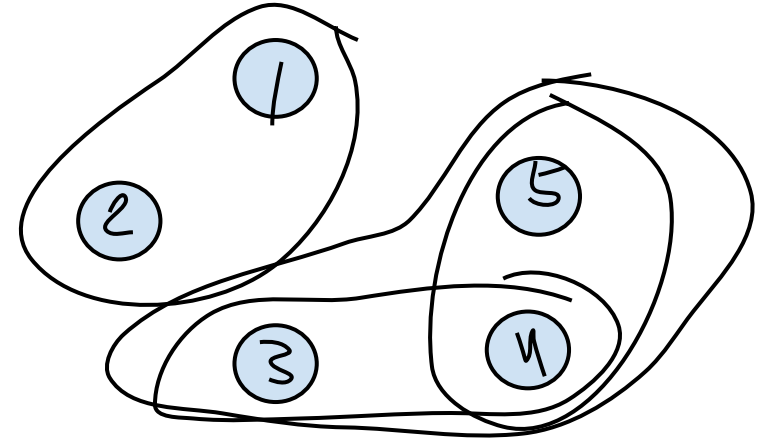
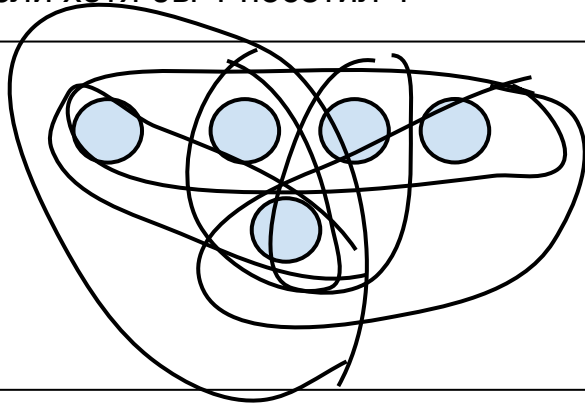


Задача 1.6. В школе в течение недели прошли олимпиады по математике, физике, химии, биологии и информатике. Докажите, что из любых 11 школьников можно найти таких двух, что все олимпиады, которые посетил первый из них, посетил и второй.

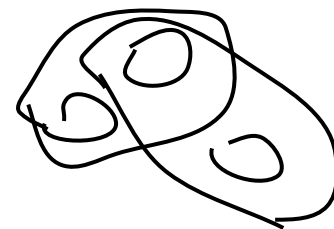
- 1) все по 1 олимпиаде - очевидно что будут повторяющиеся полным составом наборы
- 2) все по 2 олимпиады - обязательно для пары школьников какой набор из $C(5,2)$ повторится - будут повторяющиеся полным составом наборы
- 3) все по 3 - то же самое
- 4) все по 4 - там ещё меньше
- 5) для 5 - очевидно
- 6) РАССМОТРИМ случаи, когда люди разное количество посетили
 - а) если хотя бы 1 посетил 5 - то другим некуда деваться
 - б) если хотя бы 1 посетил 4



$$C_5^2 = \frac{5 \cdot 4 \cdot 3}{3!} = 10$$



$$C(4,1) = 4 \quad C(4,2) = 6$$



в) т.к. каждая тройка включает 3 двойки - то по разнообразию совместные варианты троек и пар будут хуже, чем если бы были только тройки и только двойки