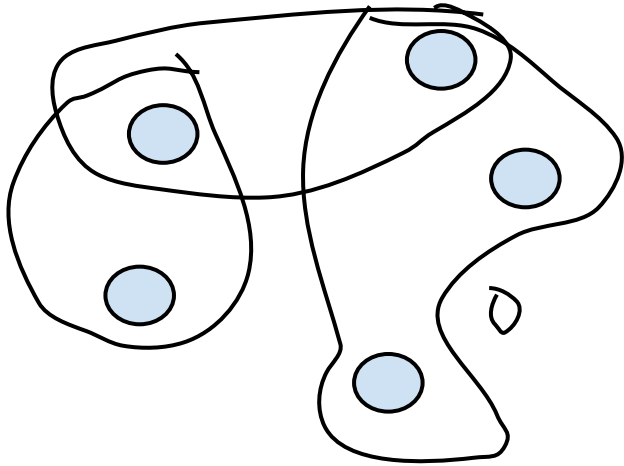


Задача 1.6. В школе в течение недели прошли олимпиады по математике, физике, химии, биологии и информатике. Докажите, что из любых 11 школьников можно найти таких двух, что все олимпиады, которые посетил первый из них, посетил и второй.



5 эл-тов
 3^5 пар подмножеств содержащих друг друга
 (иными словами 243 варианта как можно посетить олимпиады так, чтобы один набор включал другой)

всего пар $C(5,2)=\frac{5!}{2!3!} = 5 \cdot 4 / 2 = 10$

задача 1.6.

$x \cup m \cup \phi$

$$1 + 5 + \frac{5 \cdot 5}{2} + \frac{5 \cdot 5 \cdot 5}{3!} + \frac{5!}{4!} = \cancel{5} + \underline{10} + \cancel{10} + \cancel{5} + \cancel{1}$$

$\hat{11} \Rightarrow \text{прот.}$

пусть найдутся 11 школьников, из которых никакие 2-ое: из которых пойдет на те же олимпиады что и другой

ни один не пошел на все 5

5 человек пошли на 4 олимпиады, тогда меньше чем на 4 никто пойти не мог

1 пойдет на x и м б
 1 пойдет на ф или на ф и (x и м б) или ф и (2 предмета) или ф и (3 предмета)
 1 4 6 4

1 пойдет на x и м
 ф б или ф б и (по 1 предмету) или ф б и (по 2 предмета)
 1 3 3