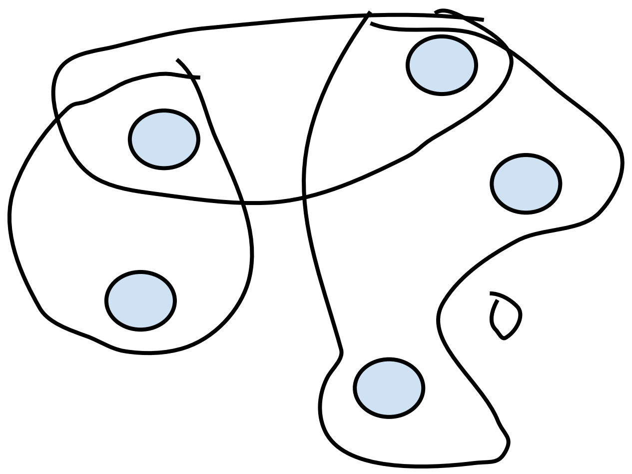
Задача 1.6. В школе в течение недели прошли олимпиады по математике, физике, химии, биологии и информатике. Докажите, что из любых 11 школьников можно найти таких двух, что все олимпиады, которые посетил первый из них, посетил и второй.



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)=5!/2!3! = 5*4/2=10

задача 1.6.

х и м б ф

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

11 $\Rightarrow$ 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 х и м б
1 пойдет на ф или на ф и (х и м б) или ф и (2 предмета) или ф и (3 предмета)
1 4 6 4

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