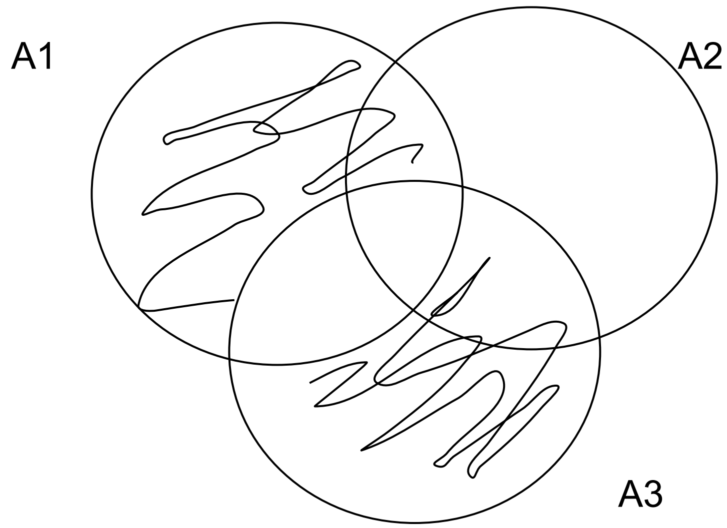
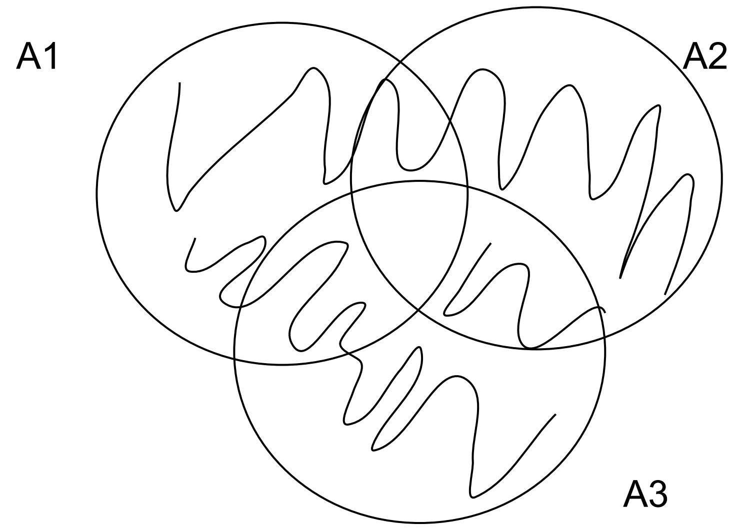
Задача 1.24(у). Докажите, что для любых множеств $A_1, A_2, \ldots, A_n, B_1, B_2, \ldots, B_n$

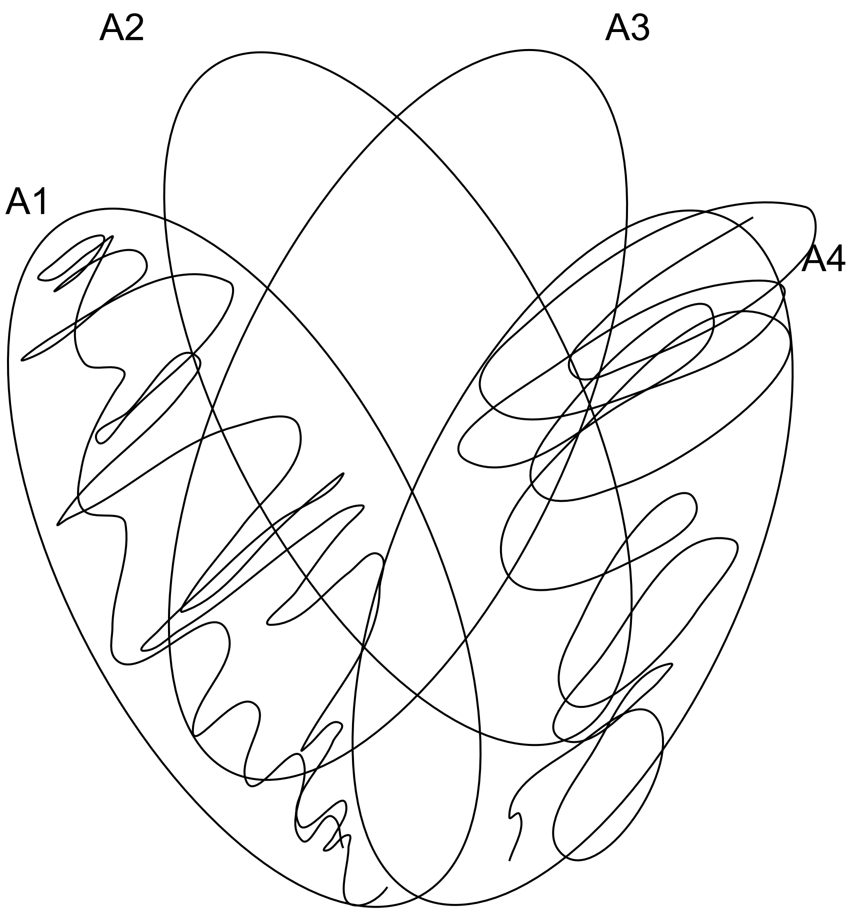
а) $A_1 \triangle A_n \subset (A_1 \triangle A_2) \cup (A_2 \triangle A_3) \cup \ldots \cup (A_{n-1} \triangle A_n)$;

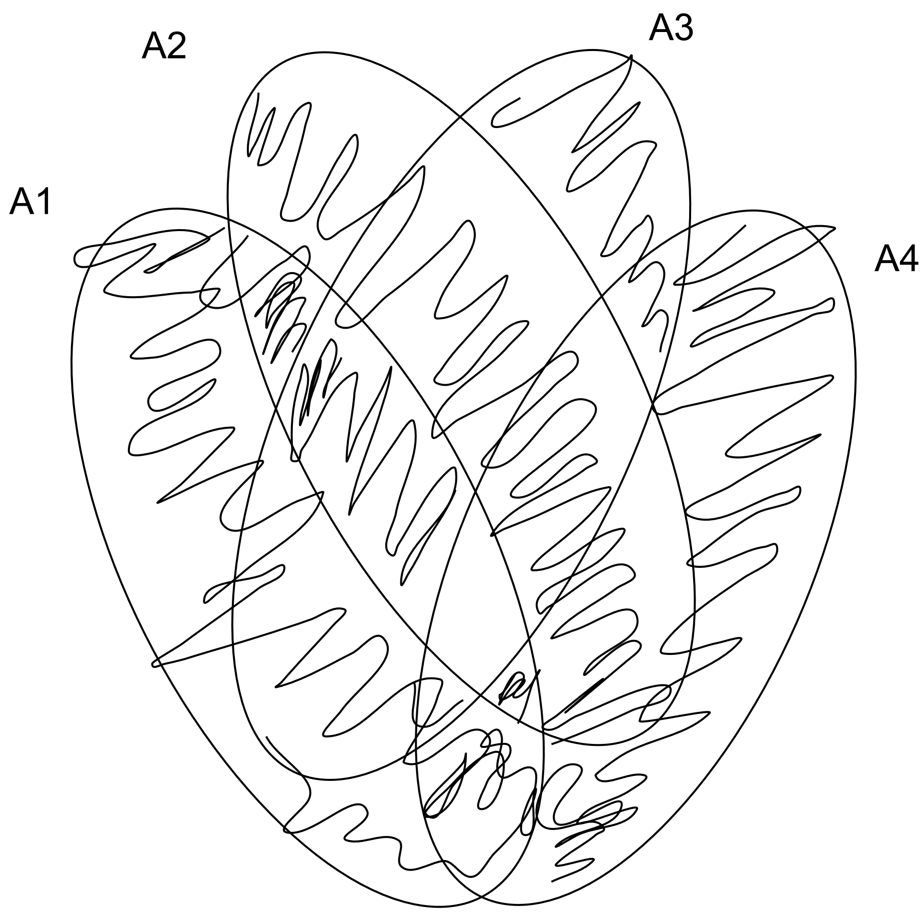
б) $(A_1 \cap A_2 \cap \ldots \cap A_n) \triangle (B_1 \cap B_2 \cap \ldots \cap B_n) \subset (A_1 \triangle B_1) \cup (A_2 \triangle B_2) \cup \ldots \cup (A_n \triangle B_n)$.

n=2
A1 d A2 < A1 d A2
n=3
A1 d A3 < (A1 d A2) U (A2 d A3)
n=4
A1 d A4 < (A1 d A2) U (A2 d A3)U (A3 d A4)









1.Доказать, что правая часть равенства - это всеобщее объединение минус пересечение всех вместе

2. возьмем произвольную точку x НЕ из всеобщего пересечения, но лежит хотя бы в одной А-шке.
Докажем тогда, что она обязательно будет лежать в (A1 d A2) U (A2 d A3)U (A3 d A4)

Пускай x НЕ лежит в (A2 d A3), тогда лежит в A2 и в A3
Пускай x НЕ лежит в (A3 d A4), тогда лежит в A3 и в A4
Пускай x НЕ лежит в (A1 d A2), тогда лежит в A1 и в A2 а значит он лежит во всеобщим пересечении - но это противоречит предположению

3. В левой части нет всеобщего пересечения, а значит она неизбежно в правой, где есть все, кроме всеобшего пересечения