

Пусть запись M^c обозначает дополнение (complement) множества M . Выясните, справедливы ли для произвольных множеств A, B и C следующие утверждения:

- $((B^c \Delta A^c) \setminus C^c)^c = ((A^c \cup B^c) \setminus C^c)^c$;
- $B^c \cap (A \Delta A^c) \subset (B \cap (A \cup C))^c$;
- $(A \Delta (B^c \setminus C^c))^c \supset ((C^c \cup B) \setminus A^c)^c$.

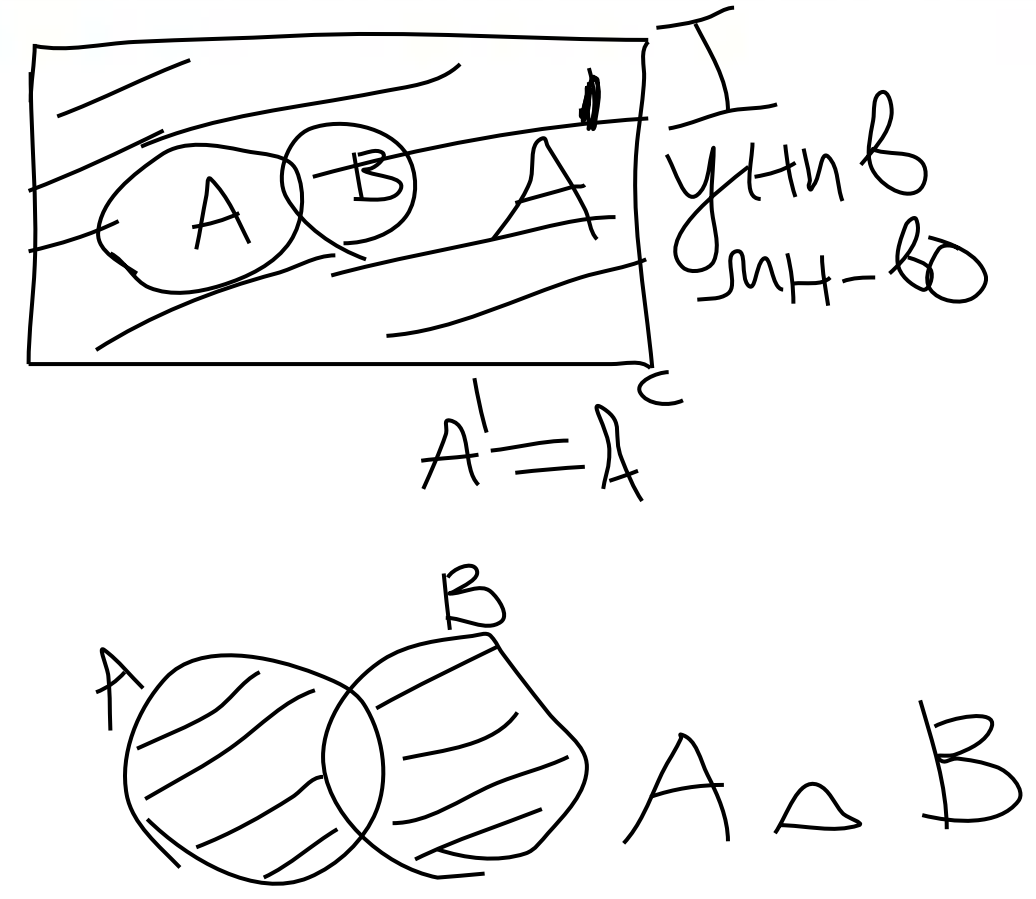
В качестве иллюстрации своего ответа приведите диаграммы Эйлера-Венна этих множеств.

Что такое множество?

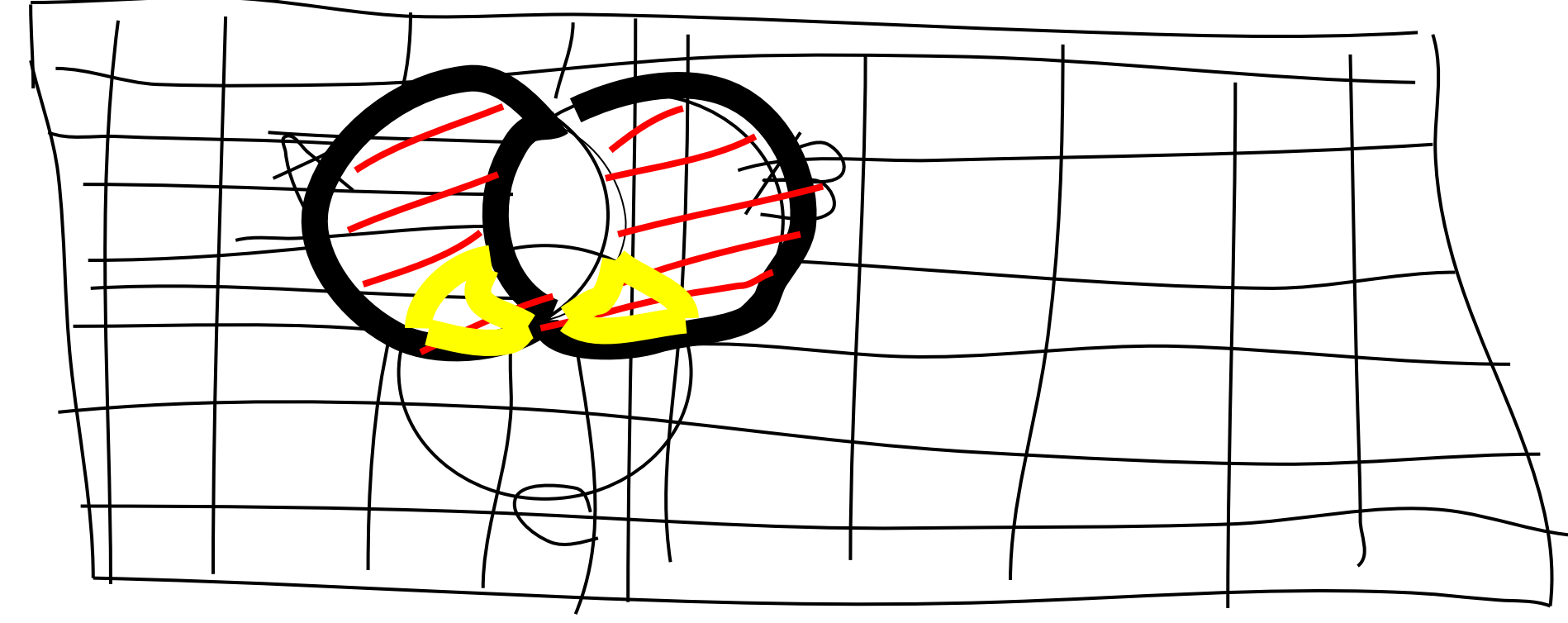
Множество - это объединение предметов (элементов) в группы на основе общих свойств или признаков

Элементы множества флагов

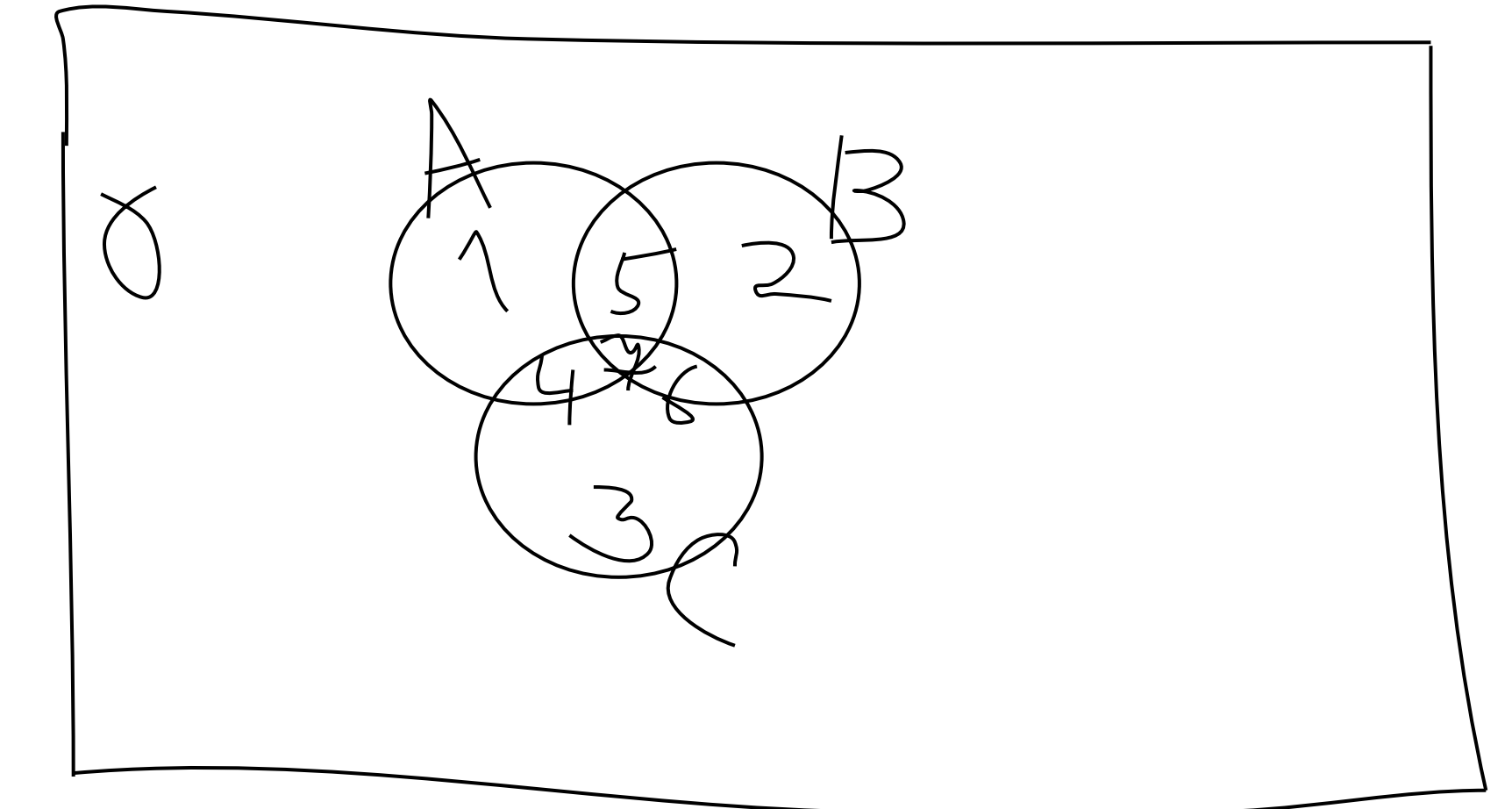
Множество флагов



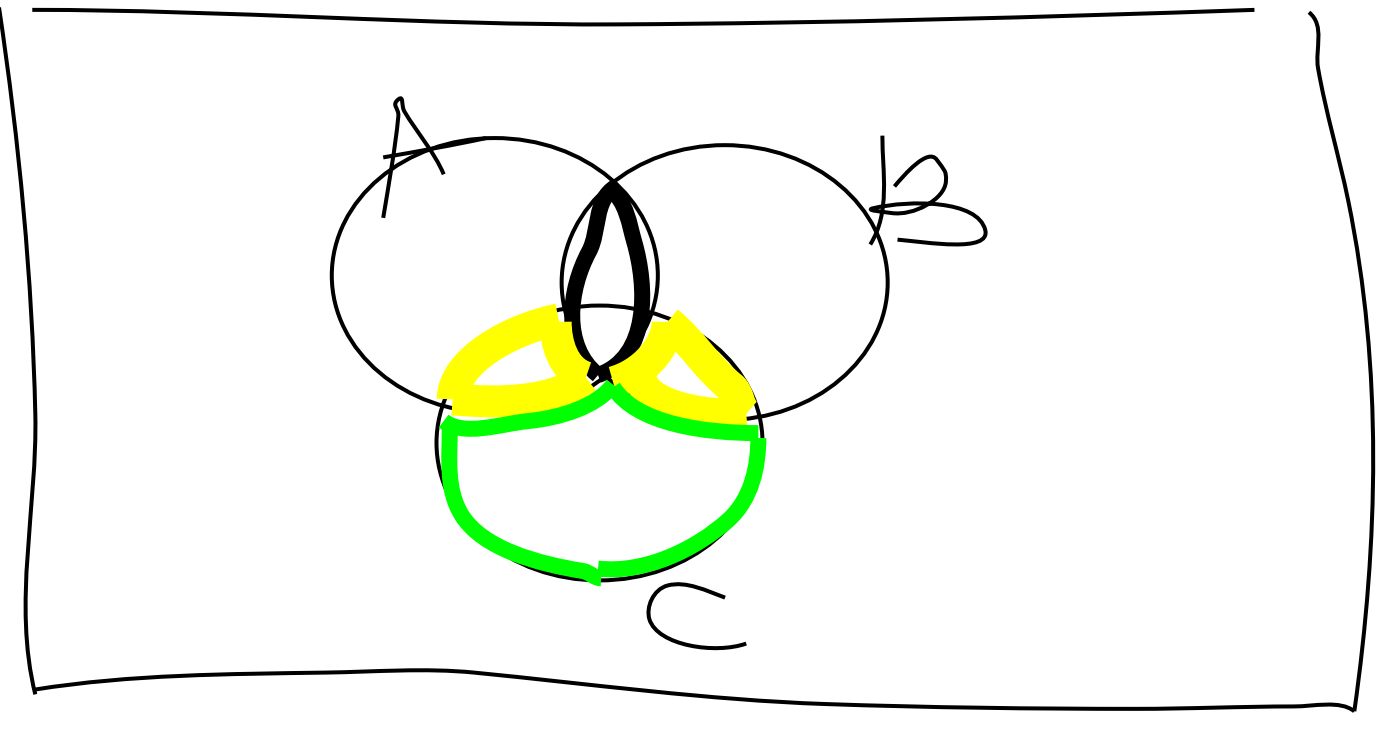
$$((B' \Delta A') \setminus C')' = ((A' \cup B') \setminus C')'$$



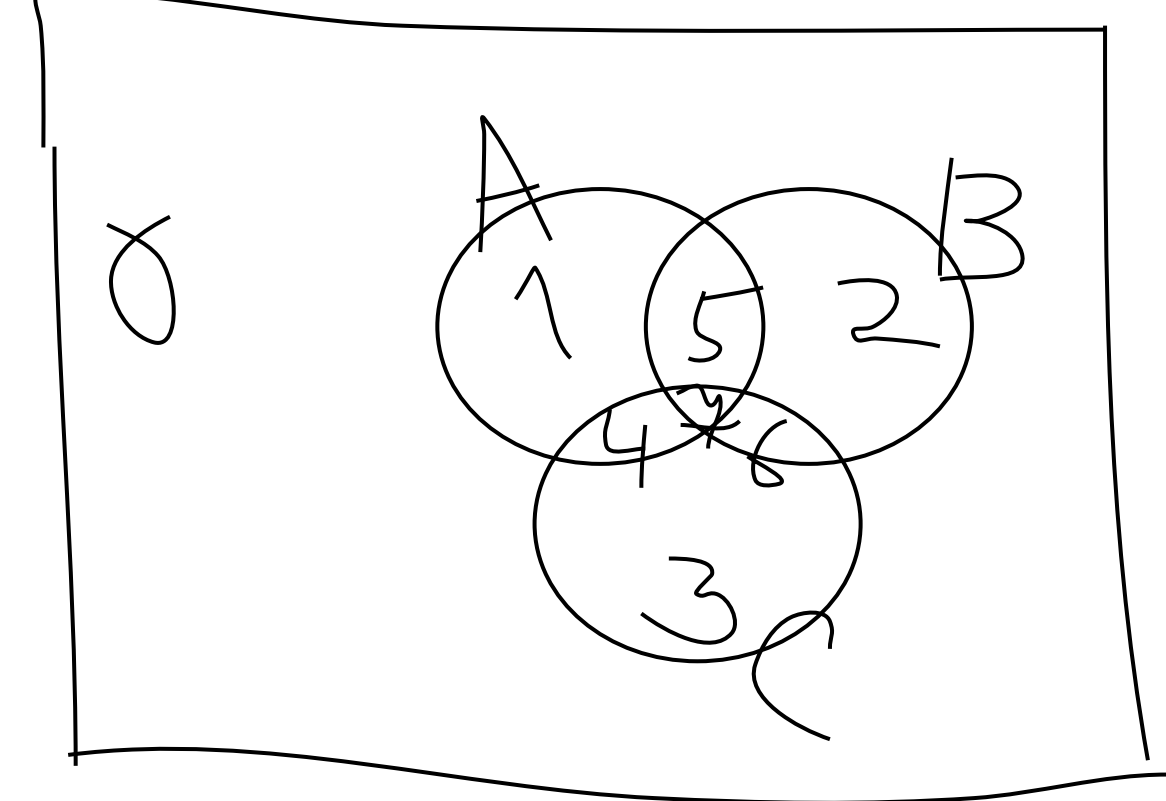
всё кроме желтого



- $A' = \{0, 2, 6, 3\}$
- $B' = \{0, 1, 4, 3\}$
- $C' = \{0, 1, 2, 5\}$
- $A' \wedge B' = \{0, 3\}$ пересечение
- $A' \text{ d } B' = \{2, 6, 1, 4\}$ сим разность (всё кроме пересечения)
- $A' \text{ d } B' \setminus C' = \{6, 4\}$
- $(A' \text{ d } B' \setminus C')' = \{0, 1, 2, 5, 7, 3\}$



всё кроме желтого и зелёного

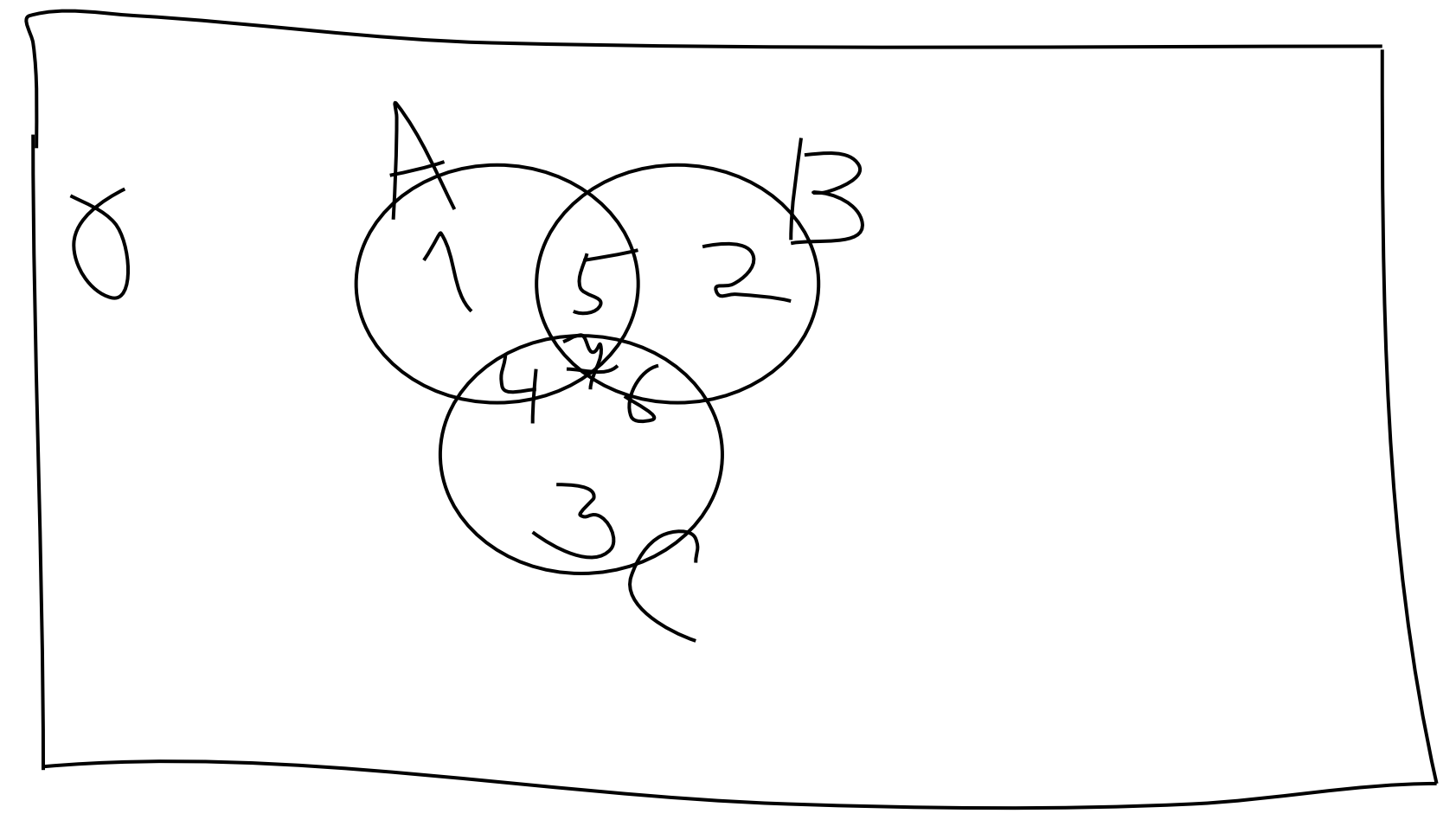


- $A' = \{0, 2, 6, 3\}$
- $B' = \{0, 1, 4, 3\}$
- $C' = \{0, 1, 2, 5\}$
- $A' \cup B' = \{0, 1, 2, 3, 4, 6\}$
- $A' \cup B' \setminus C' = \{3, 4, 6\}$
- $(A' \cup B' \setminus C')' = \{0, 1, 2, 5, 7\}$

Неверно

$$B' \cap (A \Delta A') \subset (B \cap (A \cup C))'$$

верно

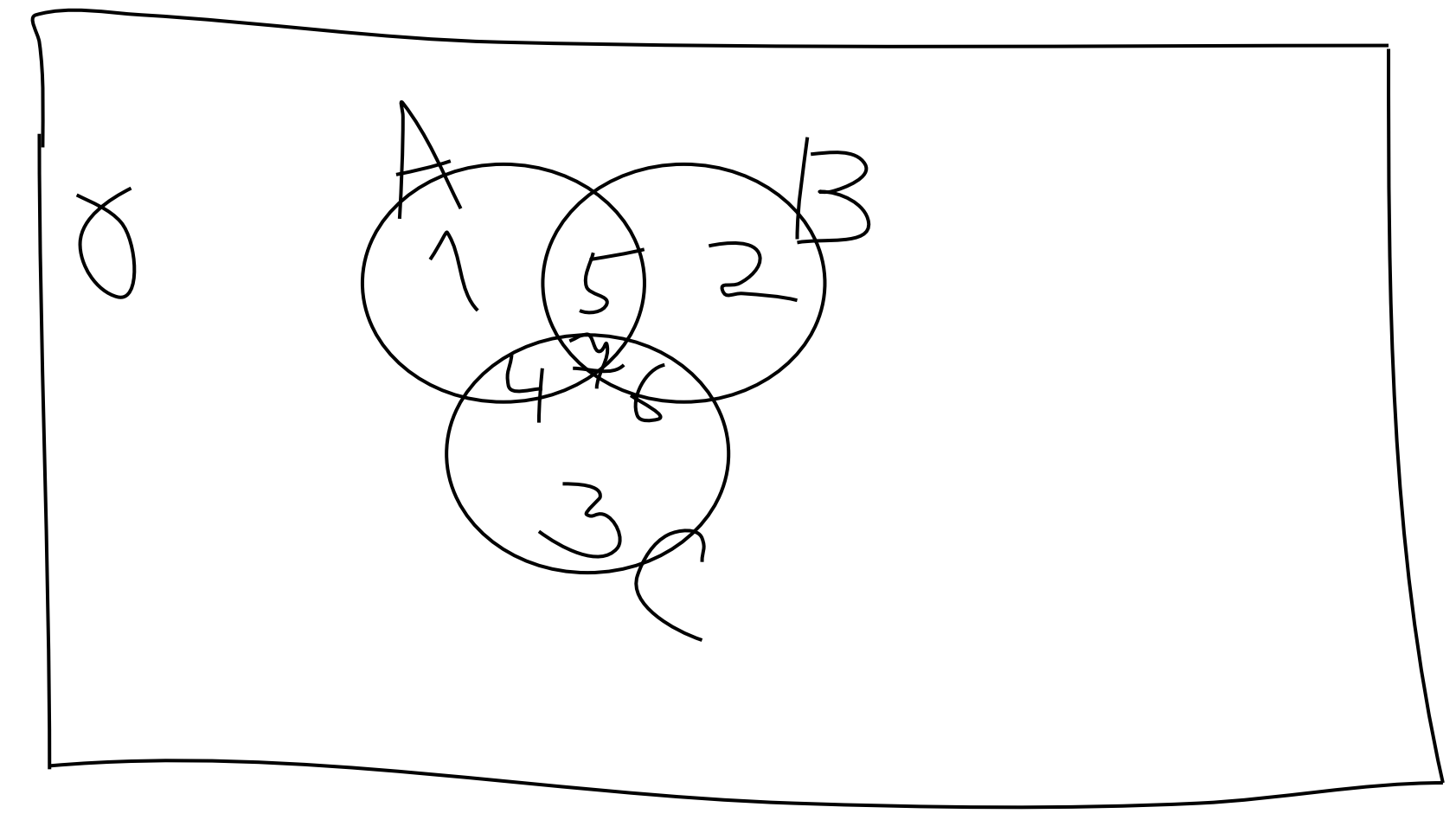


- $A' = \{0, 2, 6, 3\}$
- $B' = \{0, 1, 4, 3\}$
- $A = \{1, 5, 4, 7\}$
- $A \text{ d } A' = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$
- $B' \wedge A \text{ d } A' = \{0, 1, 4, 3\}$

- $A = \{1, 5, 4, 7\}$
- $B = \{2, 5, 7, 6\}$
- $C = \{3, 6, 7, 4\}$
- $A \cup C = \{1, 3, 4, 5, 6, 7\}$
- $B \wedge A \cup C = \{5, 6, 7\}$
- $(B \wedge A \cup C)' = \{0, 1, 2, 3, 4\}$

$$(A \Delta (B' \setminus C'))' \supset ((C' \cup B) \setminus A')'$$

Неверно



- $B' = \{0, 1, 4, 3\}$
- $A = \{1, 5, 4, 7\}$
- $C' = \{0, 1, 2, 5\}$
- $B' \setminus C' = \{3, 4\}$
- $A \text{ d } B' \setminus C' = \{1, 3, 5, 7\}$
- $(A \text{ d } B' \setminus C')' = \{0, 2, 4, 6\}$

- $B = \{2, 5, 6, 7\}$
- $C' = \{0, 1, 2, 5\}$
- $A' = \{0, 2, 3, 6\}$
- $C' \cup B = \{0, 1, 2, 5, 6, 7\}$
- $C' \cup B \setminus A' = \{1, 5, 7\}$
- $(C' \cup B \setminus A')' = \{0, 2, 3, 4, 6\}$