

Problem:

$$x \in A \cap B \quad (1)$$

$$x \in A \wedge x \in B \quad (2)$$

$$x \in B \quad (3)$$

Problem:

$$x \in A \setminus B \quad (4)$$

$$x \in A \wedge x \notin B \quad (5)$$

$$x \in A \quad (6)$$

Problem:

$$x \in A \setminus B \quad (7)$$

$$x \in A \cap B^C \quad (8)$$

$$x \notin B \quad (9)$$

Problem:

$$A \subseteq B \cup C \quad (10)$$

$$A \subseteq B \wedge A \subseteq C \quad (11)$$

$$A \subseteq C \quad (12)$$

Problem:

$$x \in A \Delta B \quad (13)$$

$$x \in A \setminus B \vee x \in B \setminus A \quad (14)$$

$$(x \in A \wedge x \notin B) \vee (x \in B \wedge x \notin A) \quad (15)$$

$$x \in A \vee x \in B \quad (16)$$

$$x \in A \cup B \quad (17)$$

Problem:

$$x \in A \setminus (B \cup C) \setminus (D \cup E) \setminus (F \cup G) \quad (18)$$

$$x \in A \wedge (x \notin B \cup C \cup D \cup E \cup F \cup G) \quad (19)$$

$$x \in A \quad (20)$$

Problem:

$$x \in A \setminus (B \setminus C) \quad (21)$$

$$x \in A \wedge x \notin (B \setminus C) \quad (22)$$

$$x \in A \wedge \neg(x \in B \wedge x \notin C) \quad (23)$$

$$x \in A \wedge (x \notin B \vee x \in C) \quad (24)$$

$$(x \in A \wedge x \notin B) \vee (x \in A \wedge x \in C) \quad (25)$$

$$x \in A \setminus B \vee x \in A \cap C \quad (26)$$

TODO: this is rough

Problem:

$$x \in A \setminus (B \setminus (C \setminus D)) \quad (27)$$

$$x \in A \wedge \neg(x \in B \wedge \neg(x \in C \wedge x \notin D)) \quad (28)$$

$$x \in A \wedge (x \notin B \vee (x \in C \wedge x \notin D)) \quad (29)$$

$$x \in B \rightarrow (x \in C \wedge x \notin D) \quad (30)$$

Problem:

$$A \subset B \quad (31)$$

$$A \neq B \quad (32)$$

Problem:

$$A \subset B \quad (33)$$

$$B \setminus A \neq \emptyset \quad (34)$$

$$|B \setminus A| > 0 \quad (35)$$

TODO: also rough

Problem:

$$x \in (A \cup B) \Delta (C \setminus D) \quad (36)$$

$$x \in ((A \cup B) \setminus (C \setminus D)) \cup ((C \setminus D) \setminus (A \cup B)) \quad (37)$$

$$(x \in (A \cup B) \wedge (x \notin C \vee x \in D)) \vee (x \in C \wedge x \notin A \cup B \cup D) \quad (38)$$

$$x \in C \rightarrow x \in D \vee x \notin A \cup B \cup D \quad (39)$$

Problem:

$$x \notin A \wedge x \in A \cup B \quad (40)$$

$$x \notin A \wedge (x \in A \vee x \in B) \quad (41)$$

$$x \in B \quad (42)$$

Problem:

$$A \subseteq B \wedge A \subseteq C \wedge A \subseteq D \quad (43)$$

$$A \subseteq B \wedge A \subseteq B \cap C \quad (44)$$

$$A \subseteq B \cap C \cap D \quad (45)$$

Problem:

$$A \subseteq B \subseteq C \quad (46)$$

$$A \cup X \subseteq B \cup X \subseteq C \cup X \quad (47)$$

$$A \cup X \subseteq C \cup X \quad (48)$$