



2022.1

$(A \cap B)^c \subseteq A^c \cup B^c$ הוכחה B

$x \in (A \cap B)^c$ נניח

$x \notin A \cap B$ פ"י $x \in X$ נניח

$x \notin B$ נניח $x \in A^c$ נניח $x \in A^c$ נניח

$x \in X$ פ"י $(x \in B^c \vee x \in A^c)$ נניח

$x \in A^c \cup B^c$ נניח

$x \in A \cap B$ נניח $x \in A \cap B$ נניח $x \in A \cap B$ נניח



$(A \cap B)^c \supseteq A^c \cup B^c$ הוכחה

$x \in A^c \cup B^c$ נניח

$(x \in A^c \vee x \in B^c)$ פ"י $x \in X$ נניח

פ"י $x \in A^c$ נניח $x \in B^c$ פ"י $x \in A^c$ נניח $x \in B^c$ נניח

$x \in B^c$ נניח $x \in A^c$ נניח

$x \in X$ פ"י $x \in (A \cap B)^c$ נניח

$x \in (A \cap B)^c$ נניח



הוכחה \Rightarrow $(A \cap B)^c \supseteq A^c \cup B^c$ הוכחה

□

2022.1.2



$(A \cap B \cup B \cap A = C) \Delta B = C$ נניח

$x \in A \Delta C$ נניח $x \in B$ נניח

$A \Delta C = A \Delta (A \Delta B) = (A \Delta A) \Delta B = (A \cap A \cup A \cap A) \Delta B$

הוכחה



$= \emptyset \Delta B = B \cap \emptyset \cup \emptyset \cap B = B$

□

2022.1.2

$B \subseteq C$ פ"י $B \subseteq A$

הוכחה

$(A \Delta B) \cup (B \Delta C) = A \cap B \cup C \cap B \supseteq A \cap C \cup B \cap C$
 $= A \Delta C$

$B \not\subseteq C$ פ"י $B \not\subseteq A$

הוכחה

פ"י $b \in A \cap C$ נניח $b \in B$ נניח

$A \Delta B \cup B \Delta C \supseteq A \Delta C \cup \{b\} \supseteq A \Delta C$



III. הקדמה: $B \subseteq A$ ו $B \not\subseteq C$.

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

$$= A \Delta C$$

□ כיסוי את כל המקרים הנ"ל של המכונה.

3. האם יש איזה כוונה.

הסדרה באמצעות דוגמה נשקפת:

$$A = \{1, 2\}$$

$$B = \{2, 3\}$$

$$A, B \subseteq C$$

$$C = \{0, 1, 2, 3, 4\}$$

$$\checkmark 4 \notin A \Delta B \text{ כי } 4 \in (A \Delta B)^c$$

נכון.

□



4. האם יש איזה כוונה.

נסת' באמצעות דוגמה נשקפת:

$$\checkmark \emptyset \notin P(A \Delta B) \text{ כי } \emptyset \in P(A \Delta B)$$

□

$$A_1 \in A_2, A_3 \in A_4, A_1 \in A_4. 1. 3$$

$$A_2 \subseteq A_4$$

$$A_1 \subseteq A_2$$

$$A_1 \subseteq A_3$$

$$A_1 \subseteq A_4$$

$$A_1 \subseteq A_4$$

$$A_2 \cap A_4. 3$$

$$A_4 \cup A_2. 4$$

$$(A_4, A_1). 5$$

$$P(A_4). 6$$

קבוצה

4. נתבונן בקבוצה: $X = \{A \mid A \subseteq A \wedge P(A) \subseteq A\}$

בדואר עכרדקס של כל אק תחנא בשלם:
 $P(A) \subseteq A$ במקור א-ק קבוצה, עכרדקס של כל אק.
 גש'ע עס תורה:

אם $X \in X$, אז עכ קר'ס'ון ג'כות ע- X
 מתקיים $X \notin X$. זו סתירה עתהה ביטק
 ע'א' בר ע'א'כ'ע ע'ה'וב ע"ק ו'א-ע"ק ע'ו -
 ענ'י ע קבוצה.

אם $X \notin X$, אז מתק'ם התנאי $A \notin A$ ע'כ'וב
 עקבוצה ו'שם $P(X) \subseteq X$ אז $X \in X$ ו'א'ק
 הע'ע'נו ע'א'ו'ה ע'תירה ע'וש'ת.

ע'כן ע'ל' קבוצה A ע'א מתק'ם $P(A) \subseteq A$.