

$$A = \{\underline{1}, 3, 4, \underline{\{1\}}, \{1, 2\}\}$$

11. N213

$$|A| = 5$$

$$\checkmark \underline{1} \in A$$

$$\checkmark \underline{\{1\}} \in A$$

$$\checkmark \underline{\{1\}} \subseteq A$$

$$\checkmark \underline{\{\underline{\{1\}}\}} \subseteq A$$

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

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

$$\{1\} \subseteq A$$

$$\{1\} \not\subseteq A$$

$$A \subseteq A$$

$$\cancel{A \not\subseteq A}$$

A איז א סובסטיט

הקדמה

(1) \emptyset - הקבוצה הריקה - \emptyset אינה סובסטיט

(2) $\mathbb{N} = \{1, 2, 3, \dots\}$ - הטבעיים

(3) $\mathbb{Z} = \{\dots, -2, -1, 0, 1, 2, \dots\}$ - הסגורים

(4) $\mathbb{Q} = \left\{ \frac{m}{n} \mid m, n \in \mathbb{Z}, n \neq 0 \right\}$ - הרציונלים

$$= \left\{ \frac{m}{n} \mid m \in \mathbb{Z}, n \in \mathbb{N} \right\}$$

\mathbb{R}

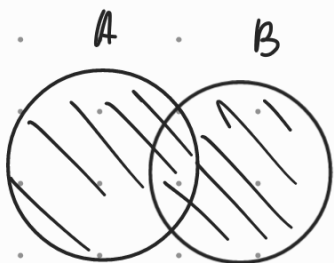
(5) - הממשיים

$$\emptyset \not\subseteq \mathbb{N} \subseteq \mathbb{Z} \subseteq \mathbb{Q} \subseteq \mathbb{R}$$

הקדמה

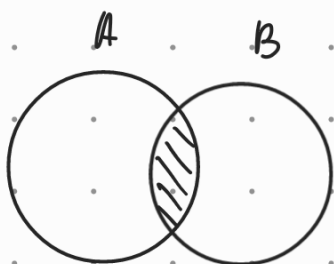
כסולות וקצוות

ההיטת של קצוות A ו-B:



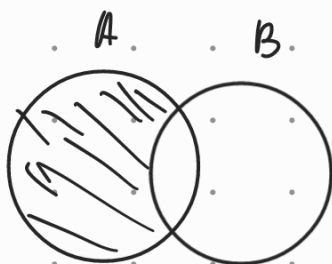
① כסולת הקצוות:

$$A \cup B = \{a \mid a \in B \text{ או } a \in A\}$$



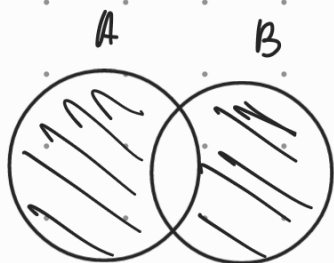
② כסולת החיתוך:

$$A \cap B = \{a \mid a \in B \text{ וגם } a \in A\}$$



③ הבד:

$$A \setminus B = \{a \mid a \notin B \text{ וגם } a \in A\}$$



④ הבד סימטרי:

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

דוגמה:

$$A = \{1, 2, 3, 4\} \quad B = \{3, 4, 5, 6\}$$

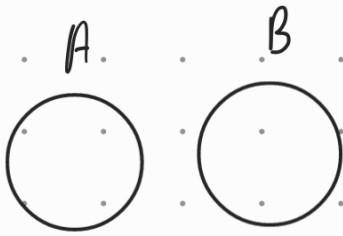
$$A \cup B = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$$

$$A \cap B = \{3, 4\}$$

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

לדבר על איחוד וגזירה

האם ? $|A \cup B| = |A| + |B|$



התשובה: נראה A ו- B כדי לא:

$$A \cap B = \emptyset$$

עדיין הוכחה: לא A ו- B כדי, כל $|A \cup B| = |A| + |B|$

האופן נכון: $|A \cup B| = |A| + |B| - |A \cap B|$

נכון לכל גזירה:

לדבר: קיימים גזירות A, B, C כך A, B, C לא היא לא לא

$$|A \cup B \cup C| = |A| + |B| + |C|$$

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

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

$$C = \{1, 3\}$$

$$A \cap B \cap C = \emptyset$$

לדבר

