

תכונות (ההבדלים) (בנייה)

- $\{\emptyset\} \in \{\emptyset, \{\emptyset\}\}$.10
- $\emptyset \in \{\emptyset, 2\}$.7
- $\emptyset \notin \emptyset$.4
- $\emptyset \neq \{\emptyset\}$.1
- $\emptyset \subset \{\emptyset\}$.8
- $\emptyset \in \{\emptyset\}$.5
- $\emptyset \subseteq \emptyset$.2
- $\{\emptyset\} \subseteq \{\emptyset, \{\emptyset\}\}$.9
- $\emptyset \notin \{\emptyset, 2\}$.6
- $\emptyset \not\subseteq \emptyset$.3

מיון: עבור קבוצה בסיסית A $|A| \rightarrow |P(A)|$ כפי שראינו
 $|\{1, 2, 2, 1, 2, 3\}| = 3$, $|\{\{\emptyset\}\}| = 1$, $|\{\emptyset\}| = 1$, $|\emptyset| = 0$ וכו'...
 (הנרצח) איננו מסתמך על אלו

הם חסויים ~~$3 \in \{3\}$~~ ~~$3 \in 3$~~ ~~$3 \in \{3\}$~~

אם $\langle a, b \rangle$ הוא זוג סדור של שני איברים מהקבוצה S אז $\langle a, b \rangle = \{\{a, \{b\}\}\}$
 ויש להבחין בין $\langle a, b \rangle$ ל- $\{a, b\}$

$\{5, 3\} = \{3, 5\}$ אבל $\langle 5, 3 \rangle \neq \langle 3, 5 \rangle$

$\forall a, b, c, d [\langle a, b \rangle = \langle c, d \rangle \Leftrightarrow (a=c) \wedge (b=d)]$ (זהו תנאי הכרחי)

נראה שההגדרה של זוג סדור היא נכונה

דוגמה 1: $\langle a, b \rangle = \{a, \{b\}\}$
 $\langle 3, 5 \rangle = \{3, \{5\}\}$
 $\langle 5, 3 \rangle = \{5, \{3\}\}$

$\langle a, b \rangle = \{a, \{b\}\}$ דוגמה 2

$\forall a, b, c, d. [\{a, \{b\}\} = \{c, \{d\}\} \Leftrightarrow (a=c) \wedge (b=d)]$ - זהו תנאי הכרחי

בחרנו $a = \{1\}$ $d = 1$
 $c = \{2\}$ $b = 2$
 $\langle a, b \rangle = \langle \{1\}, 2 \rangle$
 $\langle c, d \rangle = \langle \{2\}, 1 \rangle$

$\{a, \{b\}\} = \{\{1\}, \{2\}\} = \{c, \{d\}\}$ לא

$\langle a, b \rangle = \{\{a\}, \{a, b\}\}$ דוגמה 3

$\forall a, b, c, d. [\{\{a\}, \{a, b\}\} = \{\{c\}, \{c, d\}\} \Leftrightarrow (a=c) \wedge (b=d)]$ - זהו תנאי הכרחי

הוכחה: a, b, c, d יהיו

נניח $(a=c) \wedge (b=d)$ (הנחה)

$\langle a, b \rangle = \{\{a\}, \{a, b\}\} = \{\{c\}, \{c, d\}\} = \langle c, d \rangle$

$\{\{a\}, \{a, b\}\} = \{\{c\}, \{c, d\}\}$ נניח

23.1.08 ③

מתמטיקה - תרגום

נחמין בין שני מקרים

$$\{\{a\}, \{a, b\}\} = \{\{c\}, \{c, c\}\} = \{\{c\}, \{c\}\} = \{\{c\}\}$$

$c=d$ I

$(a=c) \wedge (b=d)$

ואם כן $b=a=c=d \Leftrightarrow \{a\} = \{a, b\} = \{c\}$ (ק)
קבוצה היא קבוצה אם $a=b$ וזו

$$\{\{a\}, \{a, b\}\} = \{\{c\}, \{c, d\}\} \wedge a \neq c \quad c=d \quad \text{II}$$

אם $a \neq c$ אז $\{a\} = \{c\}$ קבוצה היא קבוצה אם $a=b$ וזו

$a=c \Leftrightarrow \{a\} = \{c\}$ (ק) קבוצה היא קבוצה אם $a=b$ וזו

$\{a, b\} = \{c, d\} \Rightarrow \{c, b\} = \{c, d\}$
 $a=c$

אם $c \neq d$ אז $b=d$ (ק) אם $a=c$ וקבוצה היא קבוצה אז $b=d$

הכלל: אם $\{a, b\} = \{c, d\}$ אז $a=c$ או $b=d$

$\langle a, b \rangle = \{\{b\}, \{a, b\}\}$ I

$\langle a, b \rangle = \{a, \{a, b\}\}$ II

$\langle a, b \rangle = \{\{0, a\}, \{1, b\}\}$ III

סיום

משפטים

$\forall x \in \mathbb{R}, x+y \geq 4$

אם $x+y \geq 4$ אז $x \geq 4-y$

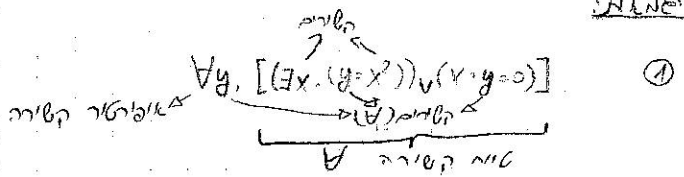
$F = \{x \in \mathbb{R} \mid x+3 \geq 4\}$ אם $x+3 \geq 4$ אז $x \geq 1$

אם $x \geq 1$ אז $x+3 \geq 4$ אם $x \geq 1$ אז $x+3 \geq 4$

$\forall x \in \mathbb{R}, x+y \geq 4$

אם $x+y \geq 4$ אז $x \geq 4-y$

משפטים



$E: x^2 = 8$

אם $x^2 = 8$ אז $x = \sqrt{8}$ או $x = -\sqrt{8}$ אם $x^2 = 8$ אז $x = \sqrt{8}$ או $x = -\sqrt{8}$

23.1.08 (4)

מתמטיקה ב' (3-תלמי)

המשק...

$$\sum_{i=0}^n i^2$$

↑
מכונה קטורה של

(3) (2)

$$\sum_{n=1}^{10} (n + \sum_{m=1}^n 2m)$$

↑
מכונה קטורה של

(4) (3)

$$\sum_{m=1}^{10} (n + \sum_{n=1}^m 2n)$$

↑
מכונה קטורה של

(5)