Date: 05.09.2025 Num: 00008 ДИСКРА

1Б

I Теория множеств

множества

✓ Опр. множество
не опр.

✓ Опр. урэлемент
$\forall x\, (x \notin a)$ // „4"

з. $\ddot\smile \in A$ – объект $\ddot\smile$ прин. мн. A

✓ Опр. равные множества // Extensionality
Два множества равны, если включают в себя одинаковые элементы (все).

з. $A = B$, $\{a, b\} = \{b, a\} = \{a, b, b\}$

з. $A = \{x \mid P(x)\}$

„map" — „filter"? — предикат, e.g. x is prime – можно и так (логическое утв.) $x \in N \land x > 5$

NB! $N = \{0, 1, 2, \dots\}$
$N_+ = \{1, 2, 3, \dots\}$
$N_0 = \{0, 1, 2, \dots\}$ — лучше пояснять

подмножества

✓ Опр. является подмножеством
$\forall x (x \in A) \to (x \in B) \Leftrightarrow A \subseteq B$ ($1 \subseteq 2$ – для урэл. не кор.)

E.g. $\{a, b\} \subseteq \{a, b, c\}$, $\{a, x\} \not\subseteq \{a, b\}$

NB! $\{0\} \in \{0, \{0\}\}$
$\{0\} \subseteq \{0, \{0\}\}$

✓ Опр. power set (Булеан – множество всех множеств)
$P(A) = \{S \mid S \subseteq A\}$

E.g. $A = \{a, b\}$, то $P(A) = \{\varnothing, \{a\}, \{b\}, \{a, b\}\}$.

✓ Теор.
$|P(A)| = 2$

E.g. множества$^+$: $B = \{0, 1\}$
$B^* = \{\varepsilon, 0, 1, 00, 01, 10, 11, 000, \dots\}$
ε – пустая строка

☐ Russell's Paradox

✓ Опр. нормальное множество
$R = \{A \mid A \notin A\}$