Миронюк Тарас Андрійович, К-28 19.06.2020
Білет № 13

2. Довести: $\neg A, B, C, D \vdash A \to (B \to (C \to D))$

За теоремою про дедукцію, з формул B, C, D виводяться формули $(C \to D)$ і $(B \to (C \to D))$; Отже, $(B \to (C \to D))$ вивідна з формул B, C, D, і тим більше з A, B, C, D; тоді, за Т.D. $(A \to (B \to (C \to D)))$ вивідна з B, C, D; Якщо $(A \to (B \to (C \to D)))$ вивідна з B, C, D, то вона тим більше вивідна з $\neg A, B, C, D$; Отже, $\neg A, B, C, D \vdash A \to (B \to (C \to D))$. Що й потрібно було довести.

Алгоритм:

1. $B, C, D \vdash D$
2. $B, C, D \vdash C \to D$ - TD
3. $B, C, D \vdash B \to (C \to D)$ - TD
4. $A, B, C, D \vdash B \to (C \to D)$
5. $B, C, D \vdash A \to (B \to (C \to D))$ - TD
6. $\neg A, B, C, D \vdash A \to (B \to (C \to D))$

$\square$

3. $\exists x \exists y ((P(x) \to P(y)) \wedge (P(x) \to \neg P(y)) \wedge P(x)) =$

$= \exists x \exists y ((\neg P(x) \vee P(y)) \wedge (\neg P(x) \vee \neg P(y)) \wedge P(x))$ - ПНФ

Зводимо до стандартної форми:

$x = a$, $y = b$

$(\neg P(a) \vee P(b)) \wedge (\neg P(a) \vee \neg P(b)) \wedge P(a)$

Множина диз'юнктів: $S = \{\neg P(a) \vee P(b), \neg P(a) \vee \neg P(b), P(a)\}$

Ербранівський універсум: $E = \{a, b\}$

1. $P(a)$
2. $\neg P(a) \vee P(b)$
3. $\neg P(a) \vee \neg P(b)$
4. $P(b)$ - із 1 і 2
5. $\neg P(b)$ - із 1 і 3
6. $\square$ - із 4 і 5

Множина містить порожній диз'юнкт, отже є суперечливою.
За теоремою, формула також суперечлива.