

Іоцький Олександр К29, білет N 28

③ Довести формулу:

$$\exists x \exists y ((P(x) \rightarrow P(y)) \wedge (P(x) \rightarrow \neg P(y)) \wedge P(x))$$

Зведемо до попередньої нормальної форми:

$$\exists x \exists y ((\neg P(x) \vee P(y)) \wedge (\neg P(x) \vee \neg P(y)) \wedge P(x))$$

Зведемо до стандартної форми шляхом елімінації кванторів існування:  $x \rightarrow a, y \rightarrow b$

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

Множина диз'юнктивної логічної формули:

$$S = \{ \neg P(a) \vee P(b), \neg P(a) \vee \neg P(b), P(a) \}$$

Ербранівський універсум:

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

Виведення пустаго диз'юнкта:

①  $\neg P(a) \vee P(b)$

②  $\neg P(a) \vee \neg P(b)$

③  $\neg P(a)$  (з 1, 2)

④  $P(a)$

⑤  $\square$  (з 3, 4)

Отже, формула не тавтологія.

② Довести, що  $A, B, C, \neg D \vdash \neg(A \rightarrow (B \rightarrow (C \rightarrow D)))$

Використаємо лемму з 2 лекцій:

1)  $C, \neg D \vdash \neg(C \rightarrow D)$  - додати  $\neg(C \rightarrow D)$  до поточної множини ор-1

2)  $B, \neg(C \rightarrow D) \vdash \neg(B \rightarrow (C \rightarrow D))$  - додати  $\neg(B \rightarrow (C \rightarrow D))$  до пот. множини

3)  $A, \neg(B \rightarrow (C \rightarrow D)) \vdash \neg(A \rightarrow (B \rightarrow (C \rightarrow D)))$

Отже,  $A, B, C, \neg D \vdash \neg(A \rightarrow (B \rightarrow (C \rightarrow D)))$ , що і треба було показати.