

Екзаменаційний білет №11

Студентки 2-го курсу групи К-29

Левчук Ярослава

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

$\vdash C \rightarrow ((A \rightarrow B) \rightarrow C)$  I. 1, та ПП (правило підстановки)

$\vdash (A \rightarrow B) \rightarrow C$  MP (modus ponens)

Доведи.

③  $\forall x (A(x) \rightarrow B(x)) \rightarrow (\forall x A(x) \rightarrow \forall x B(x))$

$\neg (\forall x (A(x) \rightarrow B(x))) \vee (\forall x A(x) \rightarrow \forall x B(x))$

$\neg (\forall x (\neg A(x) \vee B(x))) \vee (\neg \forall x A(x) \vee \forall x B(x))$

$\exists x (\neg A(x) \vee B(x)) \vee (\exists x \neg A(x) \vee \forall x B(x))$

$\exists x (A(x) \wedge B(x)) \vee (\exists x \neg A(x) \vee \forall x B(x))$

$\exists z \exists x \forall y ((A(z) \wedge B(z)) \vee (\neg A(x) \vee B(y)))$

Підемо від супротивного:

$\neg (\exists z \exists x \forall y ((A(z) \wedge B(z)) \vee (\neg A(x) \vee B(y))))$

$\forall z \forall x \exists y ((\neg A(z) \vee B(z)) \wedge (A(x) \wedge \neg B(y)))$

Елімінація квантора існування:

$y \rightarrow f(z, x)$

$\forall z \forall x ((\neg A(z) \vee B(z)) \wedge (A(x) \wedge \neg B(f(z, x))))$

Множина диз'юнктив:

$$S = \{ \neg A(z) \vee B(z), A(x), \neg B(f(z, x)) \}$$

Ербранівський універсум диз'юнктив:

$$E = \{ a, f(a, a), f(f(a, a), a), \dots \}$$

Виведення пустого диз'юнкта:

Метод резолюції

$$1. \neg(A(f(a, a)) \vee B(f(a, a)))$$

$$2. A(f(a, a))$$

$$3. B(f(a, a)) \quad (2 \vee 1 \vee 2)$$

$$4. \neg B(f(a, a))$$

$$5. \square \quad (3 \wedge 4)$$

Отже, ми отримуємо порожній диз'юнкт,  
божу погачкова формула тавтологія.