

Екзаменаційна робота  
з математичної логіки  
студента К-28

19.06

Краснощок Івана

Гілет №7

2. Довести, що  $A, B, C \vdash (A \rightarrow B) \rightarrow C$   
 $\vdash C \rightarrow ((A \rightarrow B) \rightarrow C)$  (I.1)

$C \vdash (A \rightarrow B) \rightarrow C$  (TD)

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

3. Дослідити формулу

$$(q \rightarrow \forall x P(x)) \rightarrow \forall x (q \rightarrow P(x))$$

Виг суротивного:

$$\neg(\neg(\neg q \vee \forall x P(x)) \vee \forall x (\neg q \vee P(x))) =$$

$$= \forall x (\neg q \vee P(x)) \wedge \exists x (q \wedge \neg P(x)) =$$

$$= \forall x \exists y ((\neg q \vee P(x)) \wedge q \wedge \neg P(y))$$

Зводимо до нормальної форми:

$$y = f(x)$$

$$\forall x ((\neg q \vee P(x)) \wedge q \wedge \neg P(f(x)))$$

$$S = \{ \neg q \vee P(x), q, \neg P(f(x)) \}$$

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

$$1. \neg \varphi \vee P(x)$$

$$2. \varphi$$

$$3. P(x)$$

$$4. \neg P(f(x))$$

$$5. P(f(c)) \quad (\text{підстановка } f(c) \text{ у } 3)$$

$$6. \neg P(f(c)) \quad (\text{підстановка } a \text{ у } 4)$$

$$7. \square$$

Отже, початкова формула є тавтологією