Praca domowa 1

12/31

Wiemy że zbiór $\{\land, \lor, \neg\}$ jest funkcjonalnie pełny, oraz że $p \lor q = \neg(\neg p \land \neg q)$. Oznacza to, że każdą alternatywę w dowolnej funkcji zdaniowej możemy zastąpić koniunkcją. A więc zbiór $\{\land, \neg\}$ jest funkcjonalnie pełny.

10/44

Przekształćmy wyrażenie korzystając z następujących praw rachunku funkcyjnego:

1. Prawo de Morgana: $\neg\exists x \in \mathbb{X} \equiv \forall x \in \mathbb{X}$

$$\neg\exists x \in \mathbb{X} : \exists y \in \mathbb{Y} : (\neg\varphi(x,y) \lor \psi(x,y)) \equiv$$
$$\equiv \forall x \in \mathbb{X} : \forall y \in \mathbb{Y} : (\varphi(x,y) \lor \psi(x,y))$$

2. Likwidacja implikacji $\varphi(x,y) \Rightarrow \psi(x,y) \equiv \neg\varphi(x,y) \lor \psi(x,y)$

$$\forall x \in \mathbb{X} : \forall y \in \mathbb{Y} : (\varphi(x,y) \lor \psi(x,y)) \equiv$$
$$\equiv \forall x \in \mathbb{X} : \forall y \in \mathbb{Y} : \neg(\varphi(x,y) \Rightarrow \psi(x,y))$$