

ÚVOD DO MATEMATICKEJ LOGIKY – DOMÁCA ÚLOHA #2

Dokážte vo formálnom systéme výrokovej logiky, alebo ukážte, že sa nedajú dokázať nasledujúce formuly:

1. $(A \rightarrow \neg B) \rightarrow (B \rightarrow \neg A)$
2. $(A \rightarrow B) \rightarrow ((A \rightarrow \neg B) \rightarrow \neg A)$
3. $((A \rightarrow B) \rightarrow C) \rightarrow (\neg C \rightarrow (\neg B \rightarrow \neg A))$
4. $((A \rightarrow B) \rightarrow A) \rightarrow A$

Pri riešení môžete používať vetu o dedukcii, fakt, že výroková logika je korektná a teorémy:

(T1) $A \rightarrow A$

(T2) $\neg A \rightarrow (A \rightarrow B)$

(T3) $\neg\neg A \rightarrow A$

(T4) $A \rightarrow \neg\neg A$

(T5) $(A \rightarrow B) \rightarrow (\neg B \rightarrow \neg A)$

(T6) $A \rightarrow (\neg B \rightarrow \neg(A \rightarrow B))$

(T7) $(\neg A \rightarrow A) \rightarrow A$

(T8) $A \rightarrow ((A \rightarrow B) \rightarrow ((B \rightarrow C) \rightarrow C))$

Za túto nepovinnú domácu úlohu môžete získať najviac 2 bonusové body.