

Cvičení 00:00, 72. června 2245
Vaše jméno a příjmení:

LGR — ukázkový první semestrální test

Část první

Je dána množina atomických formulí $At = \{a, b, c, d\}$ a formuli $\varphi \in Fm(At)$ definujeme jako

$$\varphi = (b \vee c) \Rightarrow d.$$

Úloha 1, rozmezí hodnocení: $\langle -5, 5 \rangle$ Necht

$$\Gamma = \{b \Rightarrow a, c \Rightarrow a, a \Rightarrow d\}.$$

Pokud je formule φ logickým důsledkem množiny formulí Γ , tedy pokud $\Gamma \vdash \varphi$, dokažte to přirozenou dedukcí. Pokud ne, ukažte, že φ není sémantickým důsledkem množiny Γ .

Úloha 2, rozmezí hodnocení: $\langle 0, 1 \rangle$ Upravte formuli $\neg\varphi$ do negační normální formy, tedy nalezněte $NNF(\neg\varphi)$. *Upozornění:* upravujte $\neg\varphi$, nikoli původní formuli φ .

Úloha 3, rozmezí hodnocení: $\langle -5, 5 \rangle$ Pro formuli $NNF(\neg\varphi)$ z Úlohy 2 a pro množinu Γ z Úlohy 1 rozhodněte, zda $\Gamma \vdash NNF(\neg\varphi)$ (a dokažte přirozenou dedukcí), či nikoli (a ukažte, že $\Gamma \not\vdash NNF(\neg\varphi)$).

Část druhá

Úloha 4, rozmezí hodnocení: $\langle 0, 5 \rangle$ Přirozenou dedukcí dokažte

$$\neg(a \wedge b) \vdash \neg a \vee \neg b.$$

Používejte pouze základní odvozovací pravidla.

Úloha 5, rozmezí hodnocení: $\langle 0, 4 \rangle$ Pro množinu formulí S definujme množinu formulí S_{neg} jako $S_{neg} = \{\neg\psi \mid \psi \in S\}$.

Pokud platí $\Gamma \vDash \varphi$, platí nutně i $\Gamma_{neg} \vDash \neg\varphi$?