

Ασκήσεις για το σπίτι (IV)

IV.1 (1 μονάδα)

Έστω $\mathbf{K}\Gamma$ η μικρότερη κανονική τροπική λογική που περιέχει το $\Gamma \subseteq \text{Form}(\mathcal{L}_\square)$. Να αποδειχθεί ότι

$$(\forall n \in \mathbb{N})(\forall \varphi \in \text{Form}(\mathcal{L}_\square))(\vdash_{\mathbf{K}\Gamma}^{(n)} \varphi \implies \varphi \in \mathbf{K}\Gamma)$$

όπου $\vdash_{\mathbf{K}\Gamma}^{(n)} \varphi$ είναι μια απόδειξη n βημάτων του φ στο αποδεικτικό σύστημα $\mathbf{K}\Gamma$.

IV.2 (1 μονάδα)

Να αποδειχθεί τυπικώς ότι $\vdash_{\mathbf{K}} \square(p \wedge q) \rightarrow \square p \wedge \square q$.

IV.3 (1.5 μονάδα)

Να αποδειχθεί ότι $\mathbf{KT45} = \mathbf{KT5}$.

IV.4 (1.5 μονάδα)

Να αποδειχθεί ότι κάθε κανονική τροπική λογική είναι κλειστή ως προς τον αποδεικτικό κανόνα

$$\mathbf{RK}. \frac{\varphi_1 \wedge \dots \wedge \varphi_n \rightarrow \varphi}{\square \varphi_1 \wedge \dots \wedge \square \varphi_n \rightarrow \square \varphi} \quad (\forall n \in \mathbb{N})$$

Προθεσμία παράδοσης

Παρασκευή, 30/11/2012 για χειρόγραφα ή Κυριακή, 2/12/2012 για ηλεκτρονική αποστολή.