

2. Übung im Modul „Modellierung“

Wintersemester 2025/26

zu lösen bis 22. Oktober 2025

Aufgabe 2.2

Für jede aussagenlogische Formel $\varphi \in \text{AL}(P)$ ist ihre Größe $\text{size}(\varphi)$ induktiv definiert durch:

IA: falls $\varphi = p$ (Atom), dann $\text{size}(\varphi) = 1$

IS: – nullstellige Junktoren (\top, \bot):

für $\varphi = \top$ oder $\varphi = \bot$ gilt $\text{size}(\varphi) = 1$

– einstellige Junktoren (\neg):

für $\varphi = \neg\varphi_1$ gilt $\text{size}(\varphi) = 1 + \text{size}(\varphi_1)$

– zweistellige Junktoren ($*$ $\in \{\vee, \wedge, \rightarrow, \leftrightarrow\}$):

für $\varphi = \varphi_1 * \varphi_2$ gilt $\text{size}(\varphi) = 1 + \text{size}(\varphi_1) + \text{size}(\varphi_2)$

Bestimmen Sie für jede aussagenlogische Formel aus der vorigen Aufgabe ihre Größe mit dieser Definition.