

### Aufgabe 2.2

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

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

IS: – nullstellige Junktoren ( $\top, \perp$ ):

für  $\phi = \top$  oder  $\phi = \perp$  gilt  $\text{size}(\phi) = 1$

– einstellige Junktoren ( $\neg$ ):

für  $\phi = \neg\phi_1$  gilt  $\text{size}(\phi) = 1 + \text{size}(\phi_1)$

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

für  $\phi = \phi_1 * \phi_2$  gilt  $\text{size}(\phi) = 1 + \text{size}(\phi_1) + \text{size}(\phi_2)$

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

1.  $\text{size}(\phi) = 3$
3.  $\text{size}(\phi) = 12$
5.  $\text{size}(\phi) = 13$
6.  $\text{size}(\phi) = 13$
8.  $\text{size}(\phi) = 17$
9.  $\text{size}(\phi) = 10$