

Kapitel 1 von [gloin-coq-intro.pdf](#) auf der [Webseite](#) finden Sie eine Einführung in Coq.

Präsenzaufgabe P6.1 Coq

Beweisen Sie die folgenden Aussagen in Coq, indem Sie [gloin_blat_06_p1.v](#) vervollständigen:

- (a) $\{A \rightarrow B, B \rightarrow C\} \vdash A \rightarrow C$ (d) $A \wedge B \rightarrow C \vdash A \rightarrow B \rightarrow C$
(b) $\neg A \vdash A \rightarrow \perp$ (e) $B \vee \neg B \vdash (A \rightarrow B) \vee (B \rightarrow C)$
(c) $A \wedge B \vdash C \rightarrow A$ (f) $\neg B \rightarrow \neg A \vdash A \rightarrow B$

Präsenzaufgabe P6.2 Normalformen

Bilden Sie NNF und CNF für die folgende aussagenlogische Formel:

$$\neg(A \rightarrow B) \wedge ((A \rightarrow (B \wedge C)) \rightarrow \neg C)$$

Aufgabe A6.1 Coq

(10 Punkte)

Beweisen Sie die folgenden Aussagen in Coq, indem Sie [gloin_blat_06_a1.v](#) vervollständigen:

- 2 Punkte (a) $\{A \vee B, A \rightarrow B\} \vdash B$ (d) $\vdash A \vee \neg A$ 2 Punkte
2 Punkte (b) $A \rightarrow B \rightarrow C \vdash A \wedge B \rightarrow C$ (e) $\neg A \vee \neg B \vee \neg C \vdash \neg(A \wedge B \wedge C)$ 2 Punkte
2 Punkte (c) $\neg(A \vee B) \vdash \neg A \wedge \neg B$

Aufgabe A6.2 Normalformen

(6 Punkte)

Bringen Sie folgende Formeln in CNF:

- (a) $A \vee B \vee C \rightarrow D \vee E$ 3 Punkte
(b) $\neg((A \rightarrow B) \wedge (B \rightarrow C) \rightarrow (A \rightarrow C))$ 3 Punkte