



Präsenzaufgaben

P1.1. Alltagslogik

Formalisieren Sie die folgende "Bauernregel" mit Hilfe der Aussagenlogik und zeigen Sie mit Hilfe einer Wahrheitstafel, dass sie eine Tautologie ist:

Wenn der Hahn kräht auf dem Mist, dann ändert sich das Wetter oder es bleibt wie es ist.

P1.2. Tautologien

Beweisen Sie mit der Methode der Wahrheitstafeln, dass folgende Aussagen Tautologien sind. Dabei sind A , B und C beliebige Aussagen.

- (a) $(A \implies B) \iff (\neg B \implies \neg A)$
- (b) $(A \iff B) \iff (A \implies B) \wedge (B \implies A)$
- (c) $(A \implies (B \implies C)) \iff (A \wedge B \implies C)$

P1.3. Alltagslogik II

Formalisieren Sie die Aussage *Es ist nicht alles Gold was glänzt* prädikatenlogisch. Welcher der folgenden Sätze entspricht dieser Aussage, bzw., ist die Verneinung davon?

- (a) *Es gibt Gold, das nicht glänzt.*
- (b) *Alles was glänzt ist Gold.*
- (c) *Es gibt Glänzendes, das nicht aus Gold ist.*
- (d) *Alles Gold glänzt nicht.*

Hausaufgaben

H1.1. Tautologien

Beweisen Sie mit der Methode der Wahrheitstafeln, dass folgende Aussagen Tautologien sind. Dabei sind A , B und C beliebige Aussagen.

- (a) $(A \implies B) \iff (\neg A \vee B)$
- (b) $\neg(A \implies B) \iff A \wedge \neg B$
- (c) $\neg(A \vee B) \iff \neg A \wedge \neg B$
- (d) $\neg(A \wedge B) \iff \neg A \vee \neg B$
- (e) $(A \implies (B \implies C)) \iff (A \wedge B \implies C)$
- (f) $(A \implies (B \implies C)) \implies ((A \implies B) \implies (A \implies C))$

H1.2. Alltagslogik III

Es gibt drei Verdächtige für den Raub eines Lutschers im Süßwarenladen: A , B und C . Genau einer von ihnen hat den Lutscher gestohlen. Beim Verhör sagen Sie folgendes aus:

A : *Ich war es nicht. Außerdem war ich gar nicht am Tatort.*

B : *Ich war es nicht. Außer mir war auch noch C am Tatort.*

C : *Ich war es nicht. Der Dieb ist A . B war nicht am Tatort.*

Finden Sie unter der Annahme, dass die Unschuldigen die Wahrheit gesagt haben, den Dieb! Wer war am Tatort, wer nicht? Hat der Dieb gelogen?