

## Tautologie und Kontradiktion

1. Stelle die Wahrheitstafel für folgende zusammengesetzte Aussagen auf. Welche dieser Aussagen sind Tautologien? Welche Kontradiktionen?

a)  $A \rightarrow A$

b)  $A \rightarrow (\neg A)$

c)  $A \leftrightarrow (\neg A)$

d)  $\neg((\neg A) \vee (\neg B))$

e)  $(A \vee B) \vee ((\neg A) \wedge (\neg B))$

f)  $(A \wedge B) \vee ((\neg A) \wedge (\neg B))$

g)  $(A \wedge B) \wedge (\neg A)$

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

i)  $(A \rightarrow B) \vee (B \rightarrow A)$

j)  $(A \wedge (A \rightarrow B)) \rightarrow B$

2. Zeigen Sie, dass es sich bei den folgenden Aussagen um Tautologien handelt.

a)  $(A \rightarrow B) \leftrightarrow ((\neg B) \rightarrow (\neg A))$

b)  $(A \rightarrow (B \rightarrow C)) \leftrightarrow ((A \wedge B) \rightarrow C)$