

Tautologie und Kontradiktion

1.

a)

A	$A \rightarrow A$
w	w
f	w

Tautologie

b)

A	$\neg A$	$A \rightarrow \neg A$
w	f	f
f	w	w

c)

A	$\neg A$	$A \leftrightarrow \neg A$
w	f	f
f	w	f

Kontradiktion

d)

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

e)

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

Tautologie

f)

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

g)

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

Kontradiktion

h)

A	B	$A \rightarrow B$	$\neg A$	$(A \rightarrow B) \wedge (\neg A)$	$((A \rightarrow B) \wedge (\neg A)) \wedge B$
w	w	w	f	f	f
w	f	f	f	f	f
f	w	w	w	w	w
f	f	w	w	w	f

Kontradiktion

i)

A	B	$A \rightarrow B$	$B \rightarrow A$	$(A \rightarrow B) \vee (B \rightarrow A)$
w	w	w	w	w
w	f	f	w	w
f	w	w	f	w
f	f	w	w	w

Tautologie

i)

A	B	$A \rightarrow B$	$A \wedge (A \rightarrow B)$	$(A \wedge (A \rightarrow B)) \rightarrow B$
w	w	w	w	w
w	f	f	f	w
f	w	w	f	w
f	f	w	f	w

Tautologie

2.

a)

A	B	$A \rightarrow B$	$(\neg B) \rightarrow (\neg A)$	$(A \rightarrow B) \leftrightarrow ((\neg B) \rightarrow (\neg A))$
w	w	w	w	w
w	f	f	f	w
f	w	w	w	w
f	f	w	w	w

Tautologie

b)

A	B	C	$B \rightarrow C$	$A \rightarrow (B \rightarrow C)$	$A \wedge B$	$(A \wedge B) \rightarrow C$	$(A \rightarrow (B \rightarrow C)) \leftrightarrow ((A \wedge B) \rightarrow C)$
w	w	w	w	w	w	w	w
w	w	f	f	f	w	f	w
w	f	w	w	w	f	w	w
w	f	f	w	w	f	w	w
f	w	w	w	w	f	w	w
f	w	f	f	w	f	w	w
f	f	w	w	w	f	w	w
f	f	f	w	w	f	w	w

Tautologie