

# Analysis 1 - Serie 1

## 1.1.

a)  $0 + 1 = 1 \wedge 0 > 1$  false

b)  $0 + 1 = 1 \vee 0 < 1$  true

c)  $0 + 1 = 1 \vee 0 < 1$  false

d)  $0 > 1 \Rightarrow 0 + 1 = 0$  true

Should be  $\Leftrightarrow$

e)  $0 + 1 = 1 \Rightarrow 0 > 1$  false

## 1.2

a)

$P$	$Q$	$\neg(P \wedge Q)$	$\neg P \vee \neg Q$
T	T	F	F
T	F	T	T
F	T	T	T
F	F	T	T

b, d, f, h und j) Sie haben dieselbe Taffeln, deshalb sind sie logisch aequivalent. c)

$P$	$Q$	$\neg(P \vee Q)$	$\neg P \wedge \neg Q$
T	T	F	F
T	F	F	F
F	T	F	F
F	F	T	T

e)

$P$	$Q$	$\neg(Q) \Rightarrow \neg P$
T	T	T
T	F	F
F	T	T
F	F	T

g) Die Musterloesung ist falsch

$P$	$Q$	$(P \Rightarrow Q) \wedge (Q \Rightarrow P)$
T	T	T
T	F	F
F	T	F
F	F	T

i)

$P$	$Q$	$R$	$P \wedge (Q \vee R)$	$(P \wedge Q) \vee (P \wedge R)$
T	T	T	T	T
T	T	F	T	T
T	F	T	T	T
T	F	F	F	F
F	T	T	F	F
F	T	F	F	F
F	F	T	F	F
F	F	F	F	F

k)

$P$	$Q$	$R$	$P \wedge (Q \vee R)$	$(P \wedge Q) \vee R$
T	T	T	T	T
T	T	F	T	T
T	F	T	T	T
T	F	F	F	F
F	T	T	F	T
F	T	F	F	F
F	F	T	F	T
F	F	F	F	F

Sie sind nicht gleich, deshalb  $P \wedge (Q \vee R) \not\equiv (P \wedge Q) \vee R$ .

l) M - Menu

A - Kaffee

U - Kuchen

Mögliche Interpretationen:

$(M \wedge A) \vee U$  – gleich wie entweder ... oder

$M \wedge (A \vee U)$

Sie sind nicht äquivalent.

### 1.3