

# Introduction to Mathematical Logic, Spring 2018

## Homework 1

B04902012 Han-Sheng Liu, CSIE, NTU

E-mail: b04902012@ntu.edu.tw

(1) (a)

$p$	$q$	$q \rightarrow p$	$p \rightarrow (q \rightarrow p)$
T	T	T	T
T	F	T	T
F	T	F	T
F	F	T	T

(b)

$p$	$q$	$r$	$p \rightarrow (q \rightarrow r)$	$(p \rightarrow q) \rightarrow (p \rightarrow r)$	$(p \rightarrow (q \rightarrow r)) \rightarrow ((p \rightarrow q) \rightarrow (p \rightarrow r))$
T	T	T	T	T	T
T	T	F	F	F	T
T	F	T	T	T	T
T	F	F	T	T	T
F	T	T	T	T	T
F	T	F	T	T	T
F	F	T	T	T	T
F	F	F	T	T	T

(c)

$p$	$q$	$p \vee q$	$p \rightarrow (p \vee q)$
T	T	T	T
T	F	T	T
F	T	T	T
F	F	F	T

(d)

$p$	$q$	$\neg p \rightarrow q$	$p \rightarrow (\neg p \rightarrow q)$
T	T	T	T
T	F	T	T
F	T	T	T
F	F	F	T