

DM-01-11 ▶ 試證明命題 $p \rightarrow (q \rightarrow r)$ 與 $(p \wedge q) \rightarrow r$ 同義。

【證明】 (作法一)：列出真值表即可知二命題等價

p	q	r	$q \rightarrow r$	$p \rightarrow (q \rightarrow r)$
0	0	0	1	1
0	0	1	1	1
0	1	0	0	1
0	1	1	1	1
1	0	0	1	1
1	0	1	1	1
1	1	0	0	0
1	1	1	1	1

p	q	r	$p \wedge q$	$(p \wedge q) \rightarrow r$
0	0	0	0	1
0	0	1	0	1
0	1	0	0	1
0	1	1	0	1
1	0	0	0	1
1	0	1	0	1
1	1	0	1	0
1	1	1	1	1

邱佳君提供

(作法二)：

$$\begin{aligned} p \rightarrow (q \rightarrow r) &= p \rightarrow (\sim q \vee r) \\ &= \sim p \vee (\sim q \vee r) \\ &= (\sim p \vee \sim q) \vee r \\ &= \sim (p \wedge q) \vee r \\ &= (p \wedge q) \rightarrow r \end{aligned}$$

賴志松提供