

Bài tập chương 1

Bài tập 16

Dùng quy tắc suy luận, CMR:

$$① \quad (p \rightarrow (q \rightarrow r)) \wedge \overline{(t \vee r)} \wedge (s \rightarrow (p \wedge q)) \wedge (\bar{p} \rightarrow t) \wedge (s \vee u) \Rightarrow u$$

Lời giải bài tập 16.1:

Từ vế trái của biểu thức, phân tách phép hội \wedge thành các dòng & thực hiện phép biến đổi logic:

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

$$\overline{(t \vee r)} \quad (2)$$

$$(s \rightarrow (p \wedge q)) \quad (3)$$

$$(\bar{p} \rightarrow t) \quad (4)$$

$$(s \vee u) \quad (5)$$

Luật De Morgan - phủ định của 1 tuyển

$$(p \rightarrow (q \rightarrow r)) \quad (6)$$

$$\bar{t} \quad (7)$$

$$\bar{r} \quad (8)$$

$$(s \rightarrow (p \wedge q)) \quad (9)$$

$$(\bar{p} \rightarrow t) \quad (10)$$

$$(s \vee u) \quad (11)$$

Áp dụng luật kéo theo tại (10) \rightarrow (16)

$$(p \rightarrow (q \rightarrow r)) \quad (12)$$

$$\bar{t} \quad (13)$$

$$\bar{r} \quad (14)$$

$$(s \rightarrow (p \wedge q)) \quad (15)$$

$$p \vee t \quad (16)$$

$$(s \vee u) \quad (17)$$

Tam đoạn luận rời tại (13) & (16) \rightarrow (21)

$$(p \rightarrow (q \rightarrow r)) \quad (18)$$

$$\bar{r} \quad (19)$$

$$(s \rightarrow (p \wedge q)) \quad (20)$$

$$p \quad (21)$$

$$(s \vee u) \quad (22)$$

Luật kéo theo tại (18) \rightarrow (23)

$$\bar{p} \vee \bar{q} \vee r \quad (23)$$

$$\bar{r} \quad (24)$$

$$(s \rightarrow (p \wedge q)) \quad (25)$$

$$p \quad (26)$$

$$(s \vee u) \quad (27)$$

Tam đoạn luận rời tại (23) & (24) \rightarrow (28)

$$\bar{p} \vee \bar{q} \quad (28)$$

$$s \rightarrow (p \wedge q) \quad (29)$$

$$p \quad (30)$$

$$(s \vee u) \quad (31)$$

Tam đoạn luận rời tại (28) & (30) \rightarrow (32)

$$\bar{q} \quad (32)$$

$$s \rightarrow (p \wedge q) \quad (33)$$

$$(s \vee u) \quad (34)$$

Luật kéo theo tại (33) \rightarrow (36)

$$\bar{q} \quad (35)$$

$$\bar{s} \vee (p \wedge q) \quad (36)$$

$$(s \vee u) \quad (37)$$

Tách dòng theo phép hội

$$\bar{q} \quad (38)$$

$$\bar{s} \vee q \quad (39)$$

$$\bar{s} \vee p \quad (40)$$

$$s \vee u \quad (41)$$

Tam đoạn luận rời (38) & (39) \rightarrow 42

$$\bar{s} \quad (42)$$

$$s \vee u \quad (43)$$

Tam đoạn luận rời (42) & (43) $\rightarrow u$ (đpcm)