

BTVN: (như hình)

Hạn chót: 5/12/2021

Cho $(a \wedge b) \rightarrow c, (b \wedge c) \rightarrow d, \neg d$. Chứng minh: $a \rightarrow b$ bằng thuật toán Vương Hạo.

- Ta có:

- + $(a \wedge b) \rightarrow c = \sim(a \wedge b) \vee c = \sim a \vee \sim b \vee c$
- + $(b \wedge c) \rightarrow d = \sim(b \wedge c) \vee d = \sim b \vee \sim c \vee d$
- + $a \rightarrow b = \sim a \vee b$

- Đưa về dạng chuẩn ta được:

$$\{\sim a \vee \sim b \vee c, \sim b \vee \sim c \vee d, \sim d\} \Rightarrow \{\sim a \vee b\}$$

- Chuyển về:

$$\{\sim a \vee \sim b \vee c, \sim b \vee \sim c \vee d\} \Rightarrow \{\sim a \vee b, d\}$$

\Rightarrow Khi đó ta được: $\{\sim a \vee \sim b \vee c, \sim b \vee \sim c \vee d\} \Rightarrow \{\sim a, b, d\}$

- Phân dòng:

$$(1) \{\sim a, \sim b \vee \sim c \vee d\} \Rightarrow \{\sim a, b, d\} \text{ (Đã chứng minh)}$$

$$(2) \{\sim b \vee c, \sim b \vee \sim c \vee d\} \Rightarrow \{\sim a, b, d\}$$

- Từ (2) ta chuyển về $\sim a$ đi, ta được:

$$(3) \{a, \sim b \vee c, \sim b \vee \sim c \vee d\} \Rightarrow \{b, d\}$$

- Từ (3) ta phân dòng thành:

$$(3.1) \{a, \sim b \vee c, \sim b \vee \sim c\} \Rightarrow \{b, d\}$$

$$(3.2) \{a, \sim b \vee c, d\} \Rightarrow \{b, d\} \text{ (Đã chứng minh)}$$

- Từ (3.1) ta biến đổi và chuyển về, ta được:

$$\{a, \sim b \vee c, \sim b \vee \sim c\} \Rightarrow \{b, d\}$$

$$\Leftrightarrow \{a, \sim b \vee c, \sim(b \wedge c)\} \Rightarrow \{b, d\}$$

$$\Leftrightarrow \{a, \sim b \vee c\} \Rightarrow \{b, d, (b \wedge c)\} \text{ (3.1.1)}$$

- Từ (3.1.1) ta phân dòng thành:

(3.1.1.a) $\{a, \sim b\} \Rightarrow \{b, d, (b \wedge c)\}$

(3.1.1.b) $\{a, c\} \Rightarrow \{b, d, (b \wedge c)\}$

- Từ (3.1.1.a) ta chuyển về thành:

$\{a\} \Rightarrow \{b, b, d, (b \wedge c)\}$ (Không chứng minh)

\Rightarrow (3.1.1) Không chứng minh được.

\Rightarrow (3.1) Không chứng minh được.

\Rightarrow Kết luận: Bài toán không được chứng minh.