

Lógica

exercícios adicionais 18

1. Raciocinando com múltiplas letras

Mostre como construir as seguintes regras

- a) $(A \rightarrow B) \rightarrow (A \rightarrow (B \rightarrow A))$ c)
b) $((A \rightarrow A) \rightarrow B) \rightarrow (B \rightarrow (A \rightarrow A))$ d)

2. A estratégia de H2

A estratégia de uso da regra H2 é o

- raciocínio para trás

Quer dizer, se a coisa que você quer construir tem o formato do lado direito da regra

$$(p \rightarrow (q \rightarrow r)) \rightarrow \underbrace{((p \rightarrow q) \rightarrow (p \rightarrow r))}_{*} \quad [1]$$

então a regra H2 diz pra você: “*Construa o lado esquerdo*

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

e deixe o resto comigo!”

Onde “*o resto*” consiste em colocar a regra [1] no jogo e aplicar Modus Ponens.

Mas, o caso mais interessante de raciocínio para trás ocorre na situação em que você que construir alguma coisa da forma

$$X \rightarrow Y$$

Quer dizer, a ideia aqui é obter essa coisa como a última parte da regra construída por H2

$$\underbrace{X \rightarrow Y}_{p \rightarrow r}$$

E, nesse caso, o que a regra H2 diz pra você é o seguinte

- *escolha um q adequado, e tente construir*

$$X \rightarrow (q \rightarrow Y) \quad e \quad X \rightarrow q$$

- *o resto, você pode deixar comigo!*

Onde “*o resto*” consiste em colocar a regra

$$(X \rightarrow (q \rightarrow Y)) \rightarrow ((X \rightarrow q) \rightarrow (X \rightarrow Y))$$

e aplicar Modus Ponens duas vezes.

Foi assim que nós construímos a regra $A \rightarrow A$.

Utilize a estratégia de raciocínio de H2 para construir as seguintes regras

a) $(C \rightarrow A) \rightarrow (C \rightarrow (B \rightarrow A))$

b) $((B \rightarrow B) \rightarrow A) \rightarrow A$

3. Uma regra problemática com 2 letras (DESAFIO)

Você consegue construir a regra

$$((C \rightarrow A) \rightarrow C) \rightarrow C$$

no jogo lógico de Hilbert?