

Lógica

lista de exercícios 19

1. Apresente raciocínios completos (i.e., começando com as regras H1 e H2, e só aplicando Modus Ponens), para construir as seguintes regras

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

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

2. Considere a regra abaixo

$$(A \rightarrow B) \rightarrow \left((B \rightarrow A) \rightarrow ((A \rightarrow C) \rightarrow (B \rightarrow C)) \right)$$

a) Explique porque essa regra faz sentido intuitivamente.

b) Apresente uma construção para essa regra.

3. Repita o exercício anterior para a seguinte regra

$$(A \rightarrow B) \rightarrow \left((B \rightarrow A) \rightarrow ((B \rightarrow C) \rightarrow (A \rightarrow C)) \right)$$

3. Na vídeo aula, nós argumentamos que a regra abaixo fazia sentido

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

porque intuitivamente as duas regras abaixo são a mesma coisa

$$A \rightarrow (A \rightarrow B) \qquad A \rightarrow B$$

Quer dizer, assumir que você sabe A em uma situação onde você já assume que sabe A não deveria fazer diferença.

Mas, se isso é verdade, então essas duas regras também deveriam ser a mesma coisa

$$A \rightarrow (A \rightarrow (A \rightarrow B)) \qquad A \rightarrow B$$

Para demonstrar esse fato, basta mostrar que uma pode ser transformada na outra, e vice-versa.

E, para fazer isso, você deve

a) Apresentar uma construção para a regra

$$\left(A \rightarrow (A \rightarrow (A \rightarrow B)) \right) \rightarrow (A \rightarrow B)$$

b) Apresentar uma construção para a regra

$$(A \rightarrow B) \rightarrow \left(A \rightarrow (A \rightarrow (A \rightarrow B)) \right)$$