

Validade de um argumento com regras de inferências

Aula 22



Relembrando...

Qual regra de inferência é usada no argumento abaixo.

“Se Londres não fica na Bélgica, então Paris não fica na França. Mas Paris fica na França. **Logo, Londres fica na Bélgica**”.

Relembrando...

“Se Londres não fica na Bélgica, então Paris não fica na França. Mas Paris fica na França. **Logo, Londres fica na Bélgica**”.

p: Londres fica na Bélgica

q: Paris fica na França

$\sim p \rightarrow \sim q, q \mid\text{---} p$

Regras de Inferências

- Com o auxílio das 10 regras de inferência podemos chegar a diversas conclusões.

Regras de Inferências

1) $x=y \rightarrow x=z$

2) $x=z \rightarrow x=1$

3) $x=0 \rightarrow x \neq 1$

4) $x=y$.

Regras de Inferências

1) $x=y \rightarrow x=z$

2) $x=z \rightarrow x=1$

3) $x=0 \rightarrow x \neq 1$

4) $x=y$.

5) $x=y \rightarrow x=1$ 1,2 SH

Regras de Inferências

1) $x=y \rightarrow x=z$

2) $x=z \rightarrow x=1$

3) $x=0 \rightarrow x \neq 1$

4) $x=y$ _____.

5) $x=y \rightarrow x=1$ 1,2 SH

6) $x=1$ 4,5 MP

Regras de Inferências

1) $x=y \rightarrow x=z$

2) $x=z \rightarrow x=1$

3) $x=0 \rightarrow x \neq 1$

4) $x=y$.

5) $x=y \rightarrow x=1$ 1,2 SH

6) $x=1$ 4,5 MP

7) $x \neq 0$ 3,6 MT

Regras de Inferências

- Podemos também utilizar as regras de inferência para demonstrar a validade de um grande número de argumentos mais complexos

Regras de Inferência

- A validade mediante as regras de inferência é um método mais eficiente, o qual consiste em DEDUZIR a conclusão Q a partir das premissas $P_1 \dots P_n$ mediante o uso de certas regras de inferência.

Usar Regras de Inferência para Provar a Validade

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

Usar Regras de Inferência para Provar a Validade

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

- 1) $p \rightarrow (q \rightarrow r)$
- 2) $p \rightarrow q$
- 3) p.

Usar Regras de Inferência para Provar a Validade

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

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

2) $p \rightarrow q$

3) p .

4) q 2,3 MP

Usar Regras de Inferência para Provar a Validade

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

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

2) $p \rightarrow q$

3) p .

4) q 2,3 MP

5) $q \rightarrow r$ 1,3 MP

Usar Regras de Inferência para Provar a Validade

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

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

2) $p \rightarrow q$

3) p .

4) **q** 2,3 MP

5) **q** \rightarrow **r** 1,3 MP

6) **r** 4,5 MP

Usar Regras de Inferência para Provar a Validade

- Demonstrar a validade do argumento: “Se estudo, então não sou reprovado em Fundamentos. Se não jogo futebol, então estudo. Mas fui reprovado em Fundamentos. Portanto, joguei futebol.”.
- p : Eu estudo
- q : Sou reprovado
- r : Jogo futebol

Usar Regras de Inferência para Provar a Validade

- “Se estudo, então não sou reprovado em Fundamentos. Se não jogo futebol, então estudo. Mas fui reprovado em Fundamentos. Portanto, joguei futebol.”.
- p : Eu estudo
- q : Sou reprovado em Fundamentos
- r : Jogo futebol
- $p \rightarrow \sim q$

Usar Regras de Inferência para Provar a Validade

- “Se estudo, então não sou reprovado em Fundamentos. **Se não jogo futebol, então estudo**. Mas fui reprovado em Fundamentos. Portanto, joguei futebol.”.
- p : Eu estudo
- q : Sou reprovado em Fundamentos
- r : Jogo futebol
- $p \rightarrow \sim q, \sim r \rightarrow p$

Usar Regras de Inferência para Provar a Validade

- “Se estudo, então não sou reprovado em Fundamentos. Se não jogo futebol, então estudo. Mas **fui reprovado em Fundamentos**. Portanto, joguei futebol.”.
- p : Eu estudo
- q : Sou reprovado em Fundamentos
- r : Jogo futebol
- $p \rightarrow \sim q, \sim r \rightarrow p, q$

Usar Regras de Inferência para Provar a Validade

- “Se estudo, então não sou reprovado em Fundamentos. Se não jogo futebol, então estudo. Mas fui reprovado em Fundamentos. **Portanto, joguei futebol.**”.
- p : Eu estudo
- q : Sou reprovado em Fundamentos
- r : Jogo futebol
- $p \rightarrow \sim q, \sim r \rightarrow p, q \vdash r$

Usar Regras de Inferência para Provar a Validade

- Demonstrando a validade do argumento
 $p \rightarrow \sim q, \sim r \rightarrow p, q \vdash r$

1) $p \rightarrow \sim q$

2) $\sim r \rightarrow p$

3) q_____.

Usar Regras de Inferência para Provar a Validade

- Demonstrando a validade do argumento
 $p \rightarrow \sim q, \sim r \rightarrow p, q \vdash r$

1) $p \rightarrow \sim q$

2) $\sim r \rightarrow p$

3) q _____.

4) $\sim p$

1,3 Modus Tollens

Usar Regras de Inferência para Provar a Validade

- $p \rightarrow \sim q, \sim r \rightarrow p, q \vdash r$

1) $p \rightarrow \sim q$

2) $\sim r \rightarrow p$

3) q .

4) $\sim p$

1,3 Modus Tollens

5) r

2,4 Modus Tollens

Usar Regras de Inferência para Provar

1. $p \rightarrow q, p \wedge q \rightarrow r, \sim(p \wedge r) \vdash \sim p$

1. Dica: ABS, SH, ABS, MT

2. $p \vee q \rightarrow r, r \vee q \rightarrow (p \rightarrow (s \leftrightarrow t)), p \wedge s \vdash s \leftrightarrow t$

1. Dica: SIMP, AD, MP, AD, MP, MP

3. $p \wedge q, p \vee r \rightarrow s \vdash p \wedge s$

1. Dica: SIMP, AD, MP, CONJ

Usar Regras de Inferência para Provar

1. $p \rightarrow \sim q, \sim p \rightarrow (r \rightarrow \sim q), (\sim s \vee \sim r) \rightarrow \sim \sim q, \sim s \vdash \sim r$
2. $p \wedge q \rightarrow r, r \rightarrow s, t \rightarrow \sim u, t, \sim s \vee u \vdash \sim(p \wedge q)$
3. $p \rightarrow q, (p \rightarrow r) \rightarrow s \vee q, p \wedge q \rightarrow r, \sim s \vdash q$
4. $p \rightarrow q, p \vee (r \wedge q), s \rightarrow \sim r, \sim(p \wedge q) \vdash \sim s \vee \sim q$
5. $p \rightarrow r, q \rightarrow s, \sim r, (p \vee q) \wedge (r \vee s) \vdash s$
6. $p \rightarrow q, q \rightarrow r, r \rightarrow s, \sim s, p \vee t \vdash t$