

11

Nathann Zini dos Reis

Seg Ter Qua Qui Sex Sáb Dom

39.2.4005

Exercício 4

a- $P \rightarrow (U \rightarrow R), U, P \vdash R$ - Valida

1- $P \rightarrow (U \rightarrow R)$

Hipótese 1

2- U

Hipótese 2

3- P

Hipótese 3

4- $U \rightarrow R$

1, 3, $\vdash \rightarrow E3$

5- R

2, 4, $\vdash \rightarrow E3$ - Conclusão

b- $P \rightarrow (U \rightarrow (R \wedge S)), U, P \vdash R \wedge U$ - Valida

1- $P \rightarrow (U \rightarrow (R \wedge S))$

Hipótese 1

2- U

Hipótese 2

3- P

Hipótese 3

4- $U \rightarrow (R \wedge S)$

1, 3, $\vdash \rightarrow E3$

5- $R \wedge S$

2, 4, $\vdash \rightarrow E3$

6- R

5, $\vdash \wedge E3$

7- $R \wedge U$

6, 2, $\vdash \wedge I3$ - Conclusão

$\rightarrow \rightarrow T, P \wedge U \vdash T$ - Valida

Nathann Zini dos Reis

19.2.400

Exercício 4

a - $P \rightarrow (W \rightarrow R), W, P \vdash R \rightarrow$ Válido

1. $P \rightarrow (W \rightarrow R)$ Hipótese 1
2. W Hipótese 2
3. P Hipótese 3
4. $W \rightarrow R$ 1, 3, \rightarrow E
5. R 2, 4, \rightarrow E - conclusão

b - $P \rightarrow (W \rightarrow (R \wedge S)), W, P \vdash R \wedge W \rightarrow$ Válido

1. $P \rightarrow (W \rightarrow (R \wedge S))$ Hipótese 1
2. W Hipótese 2
3. P Hipótese 3
4. $W \rightarrow (R \wedge S)$ 1, 3, \rightarrow E
5. $R \wedge S$ 2, 4, \rightarrow E
6. R 5, \wedge - E
7. $R \wedge W$ 6, 2, \wedge - I - conclusão

c - $P \rightarrow (W \rightarrow R), R \rightarrow \neg S, \neg S \rightarrow \neg T, P \wedge W \vdash T \rightarrow$ Não é válido

1. $P \rightarrow (W \rightarrow R)$ Hipótese 1
2. $R \rightarrow \neg S$ Hipótese 2
3. $\neg S \rightarrow \neg T$ Hipótese 3
4. $P \wedge W$ Hipótese 4
5. P 4, \wedge - E
6. W 4, \wedge - E
7. $R \rightarrow \neg T$ 2, 3, \rightarrow S H
8. $W \rightarrow R$ 1, 5, \rightarrow E
9. R 6, 8, \rightarrow E
10. $\neg T$ 7, 9, \rightarrow E - conclusão

Nathann Zini dos Reis 19.2.2004

a. $\forall x [P(x) \rightarrow Q(x)] \wedge \exists x [P(x)] \vdash \exists x [Q(x)] \rightarrow$ Válido

1. $\forall x [P(x) \rightarrow Q(x)]$ Hipótese 1

2. $\exists x [P(x)]$ Hipótese 2

3. $P(a) \rightarrow Q(a)$ 1, $\{ \forall E \}$

4. $P(a)$ 2, $\{ \exists E \}$

5. $\neg P(a) \vee Q(a)$ 3, $\{ \text{Implicação} \}$

6. $\neg (\neg P(a))$ 4, $\{ \text{Dupla negação} \}$

7. $Q(a)$ 5, 6 $\{ \text{SD} \}$

8. $\exists x [Q(x)]$ 7, $\{ \exists I \}$