

Prova-modelo 2 de Lógica I

Universidade Federal de Ouro Preto

Professor Desidério Murcho

Duração da prova: 90 minutos

1. Demonstre a validade de cada uma das seguintes formas argumentativas no sistema de dedução natural estudado:

(15 pontos cada)

- a) $P \vee Q, P \rightleftharpoons R, Q \rightarrow R \vDash R$
- b) $P \rightarrow (Q \rightarrow R) \vDash (P \wedge Q) \rightarrow R$
- c) $(P \rightarrow Q) \wedge (P \rightarrow \neg Q) \vDash \neg P$
- d) $P \rightarrow Q, R \leftrightarrow Q \vDash \neg R \rightarrow \neg P$

2. Complete corretamente a seguinte derivação:

(10 pontos)

Prem	1.	$P \rightarrow Q$	
Prem	2.	$\neg P \rightarrow Q$	
Sup	3.	$\neg Q$	
	4.		2,3, RD: Modus Tollens
1,3	5.	$\neg P$	
2,3	6.		4, E \neg
	7.	$P \wedge \neg P$	5,6, I \wedge
1,2	8.		3-7, I \neg

3. Transforme validamente noutra fórmula cada uma das seguintes fórmulas:

(5 pontos cada)

- a) $P \rightarrow Q$
- b) $\neg(P \vee Q)$
- c) $\neg(P \rightarrow Q)$
- d) $P \vee (Q \wedge R)$
- e) $\neg(P \rightleftharpoons Q)$
- f) P