

Prova-modelo de Lógica II
Universidade Federal de Ouro Preto
Professor Desidério Murcho
Prova 2

1. Derive os seguintes sequentes:

30 pontos

- a) $\forall x (Fx \rightarrow Gx), \exists x (Gx \rightarrow Mx) \vdash \forall x Gx \rightarrow \exists x Mx$
b) $\exists x (Fx \rightarrow Gx), n = m, Fn \vdash Gm$

2. Complete a seguinte derivação, preenchendo os tracejados:

10 pontos

Prem	1. Pn	
Prem	2. $\exists x (Cxn \wedge \forall y (Cyn \rightarrow y = x) \wedge \neg Px)$	
-----	3. -----	
3	4. $\neg Pa$	3, $E\wedge$
Sup	5. $n = a$	
-----	6. -----	1, 5, $E=$
1, 3, 5	7. $Pa \wedge \neg Pa$	-----
-----	8. -----	5-7, $I\neg$
3	9. $Can \wedge \forall y (Cyn \rightarrow y = a)$	3, $E\wedge$
1, 3	10. $Can \wedge \forall y (Cyn \rightarrow y = a) \wedge \neg n = a$	-----
-----	11. -----	2, 3-10, $E\exists$

3. Formalize as seguintes proposições na linguagem de predicados, especificando sempre que necessário o domínio de quantificação:

30 pontos

- a) Kant é o filósofo de Königsberg.
b) Se Newton odiava Leibniz, não era sábio.
c) O rei de França é calvo.

4. Leia atentamente o seguinte argumento:

20 pontos

Não é verdade que tudo seja matéria. Pois se tudo fosse matéria, não haveria pensamentos. Mas há pensamentos, e os pensamentos não são matéria.

- a) Represente o argumento na sua forma canónica.
- b) Formalize o argumento na linguagem de predicados, especificando a sua interpretação e, se necessário, o domínio de quantificação.

5. Determine a validade do seguinte silogismo:

10 pontos

Todas as dificuldades são problemas.

Alguns problemas são insolúveis.

Logo, todas as dificuldades são insolúveis.