

Lógica Computacional 1

Exercícios – Teoria de Provas

UnB/IE/CIC

Turma 01 - 2024/2

1. O que é definição?
2. O que é uma prova?
3. Dê três exemplos matemáticos de cada:
 - (a) prova direta;
 - (b) prova por construção;
 - (c) prova por indução;
 - (d) prova por absurdo/contradição.
4. O que é uma axiomatização?
5. Utilizando a axiomatização para a lógica proposicional, onde os axiomas são:

A1 $(\varphi \rightarrow (\psi \rightarrow \varphi))$

A2 $((\varphi \rightarrow (\psi \rightarrow \chi)) \rightarrow ((\varphi \rightarrow \psi) \rightarrow (\varphi \rightarrow \chi)))$

A3 $((\neg\varphi \rightarrow \neg\psi) \rightarrow (\psi \rightarrow \varphi))$

e as regras de inferência são:

SUB Substituição uniforme, que nos permite trocar as variáveis metalinguísticas que compõem os esquemas axiomáticos por fórmulas bem-formadas da linguagem proposicional;

MP *Modus Ponens* De φ e $\varphi \rightarrow \psi$ infere-se ψ .

prove que $(p \wedge q) \rightarrow p$.

6. Dê um exemplo de axiomatização da lógica proposicional diferente do apresentado em sala de aula.
7. Utilizando a axiomatização dada no item anterior, prove que $(p \wedge q) \rightarrow p$.
8. O que é um cálculo?
9. O que é um teorema?
10. O que é uma conjectura?