

Elementos Lógicos da Programação I (2004/05)

LMCC 2º Ano

Ficha 3

1. No sistema de dedução natural para a lógica proposicional intuicionista, \mathbf{N}_i , construa as seguintes deduções:
 - (a) $\vdash R \supset P \supset P$
 - (b) $\vdash A \supset A \vee B$
 - (c) $\vdash (P \vee P) \supset P$
 - (d) $A \wedge B \vdash \neg(A \supset \neg B)$
2. No sistema de dedução natural para a lógica proposicional clássica, \mathbf{N}_c , construa deduções dos teoremas:
 - (a) $\neg\neg B \supset B$
 - (b) $A \vee \neg A$
 - (c) $(\neg B \supset \neg A) \supset (A \supset B)$
 - (d) $(\neg A \supset C) \supset (A \supset C) \supset C$
3. Utilizando a formulação da dedução natural em sequentes para a lógica proposicional intuicionista, \mathbf{Ns}_i , construa deduções dos teoremas:
 - (a) $A \supset B \supset A \wedge B$
 - (b) $((P \supset Q) \wedge (P \supset R)) \supset P \supset (Q \wedge R)$
 - (c) $((P \vee Q) \supset R) \supset ((P \supset R) \wedge (Q \supset R))$
 - (d) $(A \supset B) \supset (\neg B \supset \neg A)$
 - (e) $\neg(P \vee Q) \supset (\neg P \wedge \neg Q)$
4. No sistema de dedução natural em sequentes para a lógica proposicional clássica, \mathbf{Ns}_c , construa as seguintes deduções:
 - (a) $\neg\neg P \vdash P$
 - (b) $\vdash P \vee \neg P$
 - (c) $\neg B \supset \neg A \vdash A \supset B$
 - (d) $\neg A \supset C, A \supset C \vdash C$