

Exemplos Adicionais

Utilizando as regras derivadas e de equivalência, prove que:

$$1. (A \wedge B) \rightarrow C, \neg C \vdash \neg A \vee \neg B$$

$$2. \neg (A \wedge \neg B) \vdash A \rightarrow B$$

$$3. \neg A \rightarrow B \vdash A \vee B$$

$$4. A \rightarrow C, B \rightarrow C \vdash (A \vee B) \rightarrow C$$

$$5. \neg (A \rightarrow B) \vdash A \wedge \neg B$$

$$6. A \rightarrow B \vdash (A \vee C) \rightarrow (B \vee C)$$

Resolução

https://pt.wikibooks.org/wiki/L%C3%B3gica/C%C3%A1lculo_Proposicional_Cl%C3%A1ssico/Dedu%C3%A7%C3%A3o_Natural_-_Parte_II/Resolu%C3%A7%C3%A3o_dos_Exerc%C3%ADcios#Resolu%C3%A7%C3%A3o_dos_Exerc%C3%ADcios_de_Aplica%C3%A7%C3%A3o_das_Regras_de_Infer%C3%AÂncia_Derivadas

Prove os seguintes teoremas:

1. $\vdash A \leftrightarrow A$
2. $\vdash A \leftrightarrow \neg\neg A$
3. $\vdash \neg(A \leftrightarrow \neg A)$
4. $\vdash A \rightarrow (B \rightarrow A)$
5. $\vdash (\neg A \rightarrow A) \rightarrow A$
6. $\vdash P \rightarrow (Q \rightarrow (P \wedge Q))$
7. $\vdash ((A \wedge B) \rightarrow C) \leftrightarrow ((A \wedge \neg C) \rightarrow \neg B)$
8. $\vdash (A \rightarrow (B \rightarrow C)) \rightarrow ((A \rightarrow B) \rightarrow (A \rightarrow C))$
9. $\vdash (D \rightarrow (B \rightarrow A)) \rightarrow (B \rightarrow (D \rightarrow A))$
10. $\vdash (P \rightarrow Q) \rightarrow ((P \rightarrow \neg Q) \rightarrow \neg P)$
11. $\vdash (A \rightarrow B) \rightarrow ((C \rightarrow B) \rightarrow ((A \vee C) \rightarrow B))$

Resolução

[https://pt.wikibooks.org/wiki/L%C3%B3gica/C%C3%A1lculo_Proposicional_Cl%C3%A1ssico/Dedu%C3%A7%C3%A3o_Natural -
Parte II/Resolu%C3%A7%C3%A3o_dos_Exerc%C3%ADcios#Resolu%C3%A7%C3%A3o_dos
Exerc%C3%ADcios_de_Demonstra%C3%A7%C3%A3o_de_Teoremas](https://pt.wikibooks.org/wiki/L%C3%B3gica/C%C3%A1lculo_Proposicional_Cl%C3%A1ssico/Dedu%C3%A7%C3%A3o_Natural_-_Parte_II/Resolu%C3%A7%C3%A3o_dos_Exerc%C3%ADcios#Resolu%C3%A7%C3%A3o_dos_Exerc%C3%ADcios_de_Demonstra%C3%A7%C3%A3o_de_Teoremas)