

Esta avaliação deve ser entregue ao professor até o final da aula do dia 15 de abril de 2012. A nota desta avaliação não conta para a nota final.

1. Escreva o significado de cada um dos seguintes itens:

(a) $A \wedge B \models C$

(b) $\Gamma \models A$

(c) $\models V_1 \wedge V_2 \wedge V_3 \longrightarrow (V_1 \vee V_2) \wedge V_3$

2. Algumas vezes dizemos algo como “Seja $A \wedge B$ uma tautologia ...”. Mas fazendo a tabela verdade de $A \wedge B$, nem todos os resultados são V. Logo esta fórmula não é uma tautologia. Explique.

3. Faça a tabela verdade de $\phi =_{def} (\neg A \wedge B) \longleftrightarrow (\neg B \longrightarrow (C \longrightarrow A))$. Defina a função de verdade f_ϕ para ϕ .

4. É $V_1 \longrightarrow (\neg V_2 \vee V_3)$ uma consequência lógica de $\Gamma = \{V_1 \longrightarrow V_2, \neg V_3 \vee V_2 \vee \neg V_1, V_1 \vee V_3 \longleftrightarrow V_2\}$? Justifique.

5. Seja S o sistema formal que utiliza o alfabeto $\{E, T, N, +, *, 0, 1, \dots, 9\}$. O único axioma é E e qualquer seqüência de símbolos é uma fórmula. As regras de dedução são:

1. Em um teorema qualquer, E pode ser substituído por $E + T$ ou T ;
2. Em um teorema qualquer, T pode ser substituído por $T * N$ ou N ;
3. Em um teorema qualquer, N pode ser substituído por qualquer seqüência dos símbolos $0, 1, 2, \dots, 9$.

Escreva três teoremas deste sistema formal. Alguns teoremas nunca poderão ser utilizados para a construção de outros teoremas, pois eles não possuem as letras E, T ou N . Com o que se parecem estes teoremas?

6. Prove, mostrando todos os detalhes possíveis, que $\{A, B\} \models C$ se e somente se $A \wedge B \models C$ se e somente se $\models A \wedge B \longrightarrow C$.