

Lógica para Computação - IF673

LISTA MP2 - 2019.1

1. Defina indutivamente as seguintes propriedades sobre o conjunto de expressões bem formadas da lógica:

- a) Número de operadores.
- b) Número de parênteses.
- c) Número de símbolos "¬".
- d) Número de nós da árvore sintática.
- e) Conjunto de sub-fórmulas.
- f) Número de elementos no conjunto de sub-fórmulas.
- g) Posto.
- h) Número de sub-fórmulas que são elementos da base.

2. Prove que, para todo elemento pertencente ao conjunto de expressões bem formadas da lógica, o número de parênteses sempre é o dobro do número de operadores.

3. Prove que, para todo elemento do conjunto de expressões bem formadas da lógica, o número de operadores sempre é maior ou igual que seu posto.

4. Prove que, para toda fórmula pertencente ao conjunto de expressões bem formadas, o número de nós da árvore sintática sempre é maior que o número de operadores.

5. Prove que, para toda fórmula da lógica proposicional, o número de subfórmulas sempre é maior que o posto.

6. Prove que, para toda expressão bem formada da lógica proposicional, o número de subfórmulas é no máximo o dobro do número operadores acrescido de 1 ($|s(x)| \leq 2 \cdot o(x) + 1$).