

LISTA 1 DE EXERCÍCIOS DE LCC

- 1) Efetue a máxima simplificação de parênteses possível nas fórmulas H, G, M da LP abaixo usando cada uma das convenções sintáticas de prioridade de conectivos estabelecidas nos itens $a), b)$ e $c)$:

Fórmula H: $((\neg P) \rightarrow (Q \vee R)) \rightarrow ((P \wedge S) \vee P_1)$

Fórmula G: $((\neg P) \vee ((\neg (P \vee Q)) \vee R))$

Fórmula M: $(((P \wedge Q) \vee P) \wedge R)$

- a) \neg prioritário sobre \vee e \wedge ;
 \vee e \wedge prioritário sobre \rightarrow e \leftrightarrow ;

- b) \neg prioritário sobre \vee e \wedge ;
 \vee e \wedge prioritário sobre \rightarrow e \leftrightarrow ;

\vee e \wedge associativos à esquerda;
 \rightarrow Associativo à direita ;

- c) \neg prioritário sobre \vee e \wedge ;
 \vee e \wedge prioritário sobre \rightarrow e \leftrightarrow ;

\vee , \wedge e \rightarrow associativos à esquerda;

- d) \neg prioritário sobre \rightarrow e \leftrightarrow ;
 \rightarrow e \leftrightarrow prioritários sobre \vee e \wedge ;

- 2) Gere a árvore sintática correspondente às seguintes fórmulas:

- a) P
- b) Q
- c) $(\neg P)$
- d) $(\neg Q)$
- e) $((\neg P) \vee Q)$
- f) $(P \vee (\neg Q))$
- g) $(((\neg P) \vee Q) \wedge (P \vee (\neg Q)))$

- 3) Considerando as fórmulas H, G e M da LP apresentadas a seguir, cujos parênteses estão simplificados de acordo com as regras de prioridade de conectivos abaixo, efetue o indicados nos itens desta questão:

Regras de Prioridade:

\neg prioritário sobre \vee e \wedge ;

\vee e \wedge prioritário sobre \rightarrow e \leftrightarrow ;

\vee , \wedge e \rightarrow associativos à esquerda;

Fórmula H: $\neg P \rightarrow Q \vee R \rightarrow (P \wedge S) \vee P_1$

Fórmula G: $\neg P \vee (\neg (P \vee Q) \vee R)$

Fórmula M: $((P \wedge Q) \vee P) \wedge R$

- a) Resgate a parentização completa das fórmulas H, G e M;
b) Desenhe as árvores sintáticas correspondentes às fórmulas H, G e M.
- 4) Considerando a fórmula N abaixo, efetue a máxima simplificação de parênteses que for possível considerando as convenções sintáticas apresentadas nos itens a) e b) desta questão:

N: $((((P \vee Q) \vee R) \vee R) \wedge S)$

a) \neg prioritário sobre \vee e \wedge ;

\vee e \wedge prioritário sobre \rightarrow e \leftrightarrow ;

\vee , \wedge e \rightarrow associativos à esquerda;

b) \neg prioritário sobre \vee e \wedge ;

\vee e \wedge prioritário sobre \rightarrow e \leftrightarrow ;

\vee , \wedge e \rightarrow associativos à direita.