/ /

Lista 3

1- SÃO COMPLETOS PORQUE PODEM CHEGAR EM UMA FÓRMULA EQUIVALENTE A ψ um CONJUNTO DE CONECTIVOS QUE POSSUI $(\neg P, P \land Q), (P \lor Q), (P \to Q), (P \leftrightarrow Q)$

2- - $E = (P \leftrightarrow Q) \lor (R \to S)$

$G = \{\neg, \lor\}$

$E = (P \leftrightarrow Q) \lor (R \to S)$

$E = (P \to Q) \land (Q \to P) \lor (R \to S)$ substituição

$E = (Q \to P) \lor (P \to Q) \lor (R \to S)$ Comutativa

$E = \neg(\neg(\neg Q \lor P) \lor \neg(\neg P \lor Q)) \lor (R \to S)$ substituição

$E = \neg(\neg(\neg Q \lor P) \lor \neg(\neg P \lor Q)) \lor (\neg R \lor S)$ substituição

$G = \neg(\neg(\neg Q \lor P) \lor \neg(\neg P \lor Q)) \lor (\neg R \lor S$

3- $H = P \land (R \to S)$

$G = \{nand, P, R, S\}$

$P \land (R \to S)$

$= P \land (R \text{ nand } \neg S)$

$= P \land (R \text{ nand } (S \text{ nand } S))$

$= \neg\neg(P \land (R \text{ nand } (S \text{ nand } S))$

$= \neg(P \text{ nand } (R \text{ nand } (S \text{ nand } S)))$

$= (P \text{ nand } (R \text{ nand } (S \text{ nand } S))) \text{ nand } (P \text{ nand } (R \text{ nand } (S \text{ nand } S)))$

4-a) $H = \neg P$

$G = ? \quad \{\lor P\}$

P	$\neg P$	$(P \lor P)$	$(P \lor P) \lor P$
T	F	T	T
F	T	F	F
T	F	T	T
F	T	F	F

NÃO PODE SER EQUIVALENTE

/ /

b) $H = (P \vee Q)$

$G = ?$ $\{\rightarrow, P e Q\}$

P	Q	$(P \vee Q)$	$(P \rightarrow Q)$	$(P \rightarrow Q) \rightarrow Q$
T	T	T	T	T
T	F	T	F	T
F	T	T	T	T
F	F	F	T	F

É POSSÍVEL ENCONTRAR EQUIVALÊNCIA

$(P \vee Q)$ equivale a $(P \rightarrow Q) \rightarrow Q$

5- OBTER FND e FNC de $\neg(P \wedge Q) \rightarrow R$

TODAS QUE DÃO T

FND - $(\wedge) \vee (\wedge) \vee (\wedge) \vee (\wedge) \vee (\wedge)$ -> DISJUNÇÃO $\vee$

FNC - $(\vee) \wedge (\vee) \wedge (\vee)$ -> CONJUNÇÃO $\wedge$ TODAS QUE DÃO F

FND

$I[P] = T$ $I[Q] = T$ $I[R] = T$

$(P \wedge Q \wedge R)$

$I[P] = T$ $I[Q] = T$ $I[R] = F$

$(P \wedge Q \wedge \neg R)$

$I[P] = T$ $I[Q] = F$ $I[R] = T$

$(P \wedge \neg Q \wedge R)$

$I[P] = F$ $I[Q] = T$ $I[R] = T$

$(\neg P \wedge Q \wedge R)$

$I[P] = F$ $I[Q] = F$ $I[R] = T$

$(\neg P \wedge \neg Q \wedge R)$

$(P \wedge Q \wedge R) \vee (P \wedge Q \wedge \neg R) \vee (P \wedge \neg Q \wedge R) \vee (\neg P \wedge Q \wedge R) \vee (\neg P \wedge \neg Q \wedge R$

FNC.

$I[P] = F \quad I[Q] = T \quad I[R] = F$

$(P \vee Q \vee R)$

$I[P] = T \quad I[Q] = F \quad I[R] = F$

$(P \vee Q \vee R)$

$I[P] = F \quad I[Q] = F \quad I[R] = F$

$(\neg P \vee Q \vee R)$

$(P \vee Q \vee R) \wedge (P \vee Q \vee R) \wedge (\neg P \vee Q \vee R)$