

SEGUNDA LISTA DE EXERCÍCIOS - LÓGICA

1. Usando a lógica proposicional, prove se o argumento abaixo é válido:

- a) $[A \rightarrow (A \rightarrow B)] \rightarrow (A \rightarrow B)$
- b) $(A \rightarrow B) \wedge (B \rightarrow C) \rightarrow (A \rightarrow C)$
- c) $(\neg A \vee B) \wedge (B \rightarrow C) \rightarrow (A \rightarrow C)$
- d) $(A \rightarrow B) \wedge (\neg C \vee A) \wedge C \rightarrow B$
- e) $(J \rightarrow I) \wedge (F \vee \neg I) \wedge J \rightarrow F$
- f) $A \wedge (B \rightarrow C) \rightarrow (B \rightarrow (A \wedge C))$
- g) $B \wedge [(B \wedge C) \rightarrow \neg A] \wedge (B \rightarrow C) \rightarrow \neg A$
- h) $[A \rightarrow (B \vee C)] \wedge \neg B \wedge \neg C \rightarrow \neg A$

2. Prove as equivalências:

a) Lei de Morgan

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

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

b) Lei Comutativa

$$P \wedge Q \equiv Q \wedge P$$

$$P \vee Q \equiv Q \vee P$$

c) Lei Associativa

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

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

d) Lei da Idempotência

$$P \wedge P \equiv P$$

$$P \vee P \equiv P$$

e) Lei Distributiva

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

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

f) Lei da Absorção

$$P \vee (P \wedge Q) \equiv P$$

$$P \wedge (P \vee Q) \equiv P$$

g) Lei da Negação dupla

$$\neg\neg P \equiv P$$

3. Fazer os exercícios ÍMPARES constidos no link

LISTA

cujas respostas estão disponíveis no link

RESPOSTAS.

AMBOS JÁ DISPONIBILIZADOS NO UFPR VIRTUAL.