

Resolução de questão da aula de monitoria

Mostrar que a partir de $p \leftrightarrow q$ nós chegamos em $(pvq) \leftrightarrow (p^{\wedge}q)$.

$p \leftrightarrow q$ [Eq. 31]

$((pvq) \rightarrow (p^{\wedge}q)) \wedge ((p^{\wedge}q) \rightarrow (pvq))$ [Eq. 22]

$(\neg(pvq) \vee (p^{\wedge}q)) \wedge (\neg(p^{\wedge}q) \vee (pvq))$

$(\neg(pvq) \vee \neg(p^{\wedge}q)) \vee (\neg(pvq) \wedge (pvq)) \vee ((p^{\wedge}q) \wedge \neg(p^{\wedge}q)) \vee ((p^{\wedge}q) \wedge (pvq))$ <== Aqui fez-se a distributiva duas a duas.

$(\neg(pvq) \vee \neg(p^{\wedge}q)) \vee (F) \vee (F) \vee ((p^{\wedge}q) \wedge (pvq))$ [Eq. 33]

$(pvq) \leftrightarrow (p^{\wedge}q)$

Na distributiva duas a duas a variável negada funciona como outra variável, dessa forma,

pode-se usar as equações 14 e 15. No caso da questão usa-se a equação de numero 15 duas vezes

faz a primeira parte (com a primeira variável de um parênteses com as duas variáveis do segundo parênteses) numa linha

e na outra linha aplica-se a equação 15 denovo (com a segunda variável e as outras mesmas duas variáveis do segundo parênteses).

OBS: Para entender melhor os passos da resolução desse exercício substitua (pvq) por X e $(p^{\wedge}q)$ por Y.