

Acadêmico: João dos Santos Neto
matricula: 20219041749

9º a) Verdadeira, como toda $I[H_1 \vee H_2 \vee \dots \vee H_n]$ é uma tautologia, então a $I[H_1, H_2, \dots, H_n]$ é satisfatível pois há pelo menos uma interpretação T em $[H_1 \vee H_2 \vee \dots \vee H_n]$.

b) Falsa, não podemos afirmar que $(H_1 \wedge H_2 \wedge \dots \wedge H_n)$ é uma tautologia porque o conjunto $\{H_1, H_2, \dots, H_n\}$ é satisfatível, logo nele pode ou não haver pelo menos uma ou mais interpretações T .

c) Verdadeira, pois como elas são equivalentes logo todas as linhas onde $I[H] = T$ também há $I[G] = T$, então podemos afirmar que $H \models G$.

d) Verdadeira, como $H \models G$, logo onde houver $I[H] = T$ haverá também $I[G] = T$ independente de $I[E]$.

e) Verdadeira, como ambas se implicam semanticamente, logo suas linhas serão todas iguais.

f) Falsa, não podemos afirmar que as formulas equivalentes são satisfatíveis, pois existem casos em que todas as interpretações podem ser verdadeiras ou não.

g) Falsa, não podemos afirmar que $\neg H$ é satisfatível pois não sabemos se existe pelo menos uma $I[H] = F$, se houver apenas $I[H] = T$, $\neg H$ seria uma contradição.

2º

a)

P	Q	$P \rightarrow Q$	$Q \rightarrow P$	$\neg P \vee \neg Q$
T	T	T	T	F
T	F	F	T	T
F	T	T	F	T
F	F	T	T	T

O conjunto $\{P \rightarrow Q, Q \rightarrow P, \neg P \vee \neg Q\}$ é satisfatível.

b)

P	Q	R	$\neg Q \wedge \neg P$	$P \vee \neg R$	$Q \wedge P \vee R$
T	T	T	F	T	T
T	T	F	F	T	T
T	F	T	F	T	T
T	F	F	F	T	F
F	T	T	F	F	T
F	T	F	F	T	F
F	F	T	T	F	T
F	F	F	T	T	F

O conjunto $\{(\neg Q \wedge \neg P), P \vee \neg R, (Q \wedge P \vee R)\}$ não é satisfatível.

c)

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

O conjunto $\{(Q \vee P \vee R), (\neg P \wedge \neg Q \wedge \neg R), \neg(P \vee Q \wedge R)\}$ não é satisfatório.

3º a)

P	Q	$\neg Q$	H	G	H = G? não
T	T	F	T	T	
T	F	T	T	F	G = H? sim
F	T	F	T	T	
F	F	T	T	F	H equivale a G? não

b)

P	Q	H	G	H = G? não
T	T	T	T	
T	F	F	T	G = H? não
F	T	T	F	
F	F	T	T	H equivale a G? não

...

c)

P	Q	H	G	H I = G ? Sim
T	T	F	T	
T	F	T	T	G I = H ? Não
F	T	T	T	
F	F	T	T	H equivale a G ? não