

1 -

a - não pois A pode ser tautologia

b - verdade pois uma é o contrário da outra

c - verdade

d - verdade

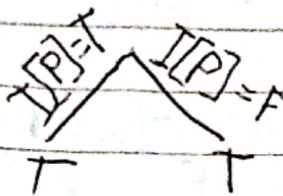
e - verdade

f - mentira

2.-

a) $P \quad P \rightarrow P$

T	T
F	T



$$H = P \rightarrow P$$

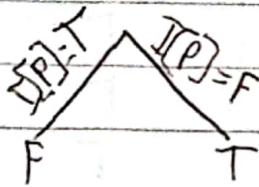
↓
F

Alguns P não pode ser T e F
ao mesmo tempo portanto é
tautologia

b)

$P \rightarrow P \quad P \rightarrow \neg P$

T	F	F
F	T	T



$$H = P \rightarrow \neg P$$

↓ ↓ ↓
F F F

Satisfatório

c) $\neg P \quad P \rightarrow \neg P$

T	F	F
F	T	T



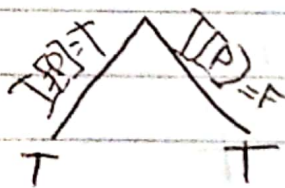
$$H = \neg P \rightarrow P$$

↓ ↓ ↓
F F F

Satisfatório

d) $P \quad P \leftrightarrow P$

T	T
F	T



$$H = P \leftrightarrow P$$

↓ ↓ ↓
F F F

Alguns P não pode ser T e F
tautologia

e) $P \quad Q \quad Q \rightarrow P \quad P \rightarrow (Q \rightarrow P)$

T	T	T	T
T	F	T	T
F	T	F	T
F	F	T	T

$$H = P \rightarrow (Q \rightarrow P)$$

T F T F F

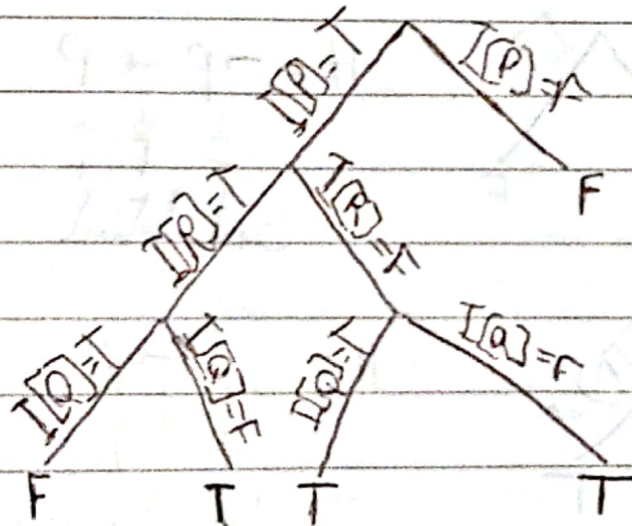
Alguns P não pode ser T e F



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

1)

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



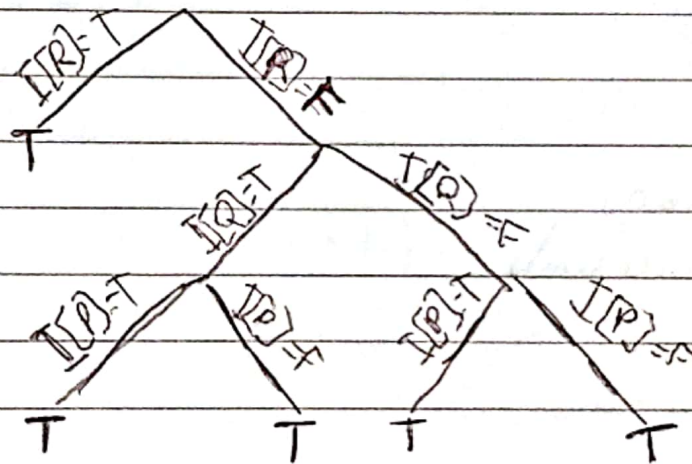
$$(P \rightarrow (Q \vee R)) \rightarrow (P \wedge (Q \rightarrow \neg R))$$

\downarrow \downarrow \downarrow
 T F F

Sem branchos então é satisfatório

9)

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

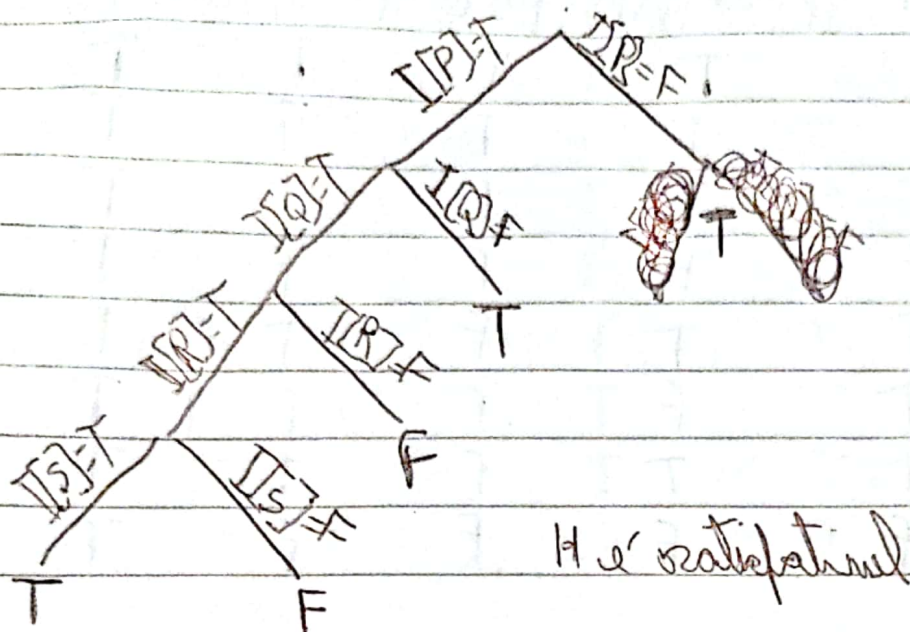


$$(P \vee R) \wedge (Q \vee R) \rightarrow (P \wedge Q) \vee R$$

$\begin{matrix} T & \downarrow & T & \downarrow & T & \downarrow & T \\ T & & T & & F & & F \end{matrix}$

Alguns pois Q e R nos podem ser T e F ao mesmo tempo ou seja tautologia

3. $(P \wedge Q) \rightarrow (R \wedge S)$



5

- Se o serviço não é excelente então a comida não é boa
- Não é verdade que a comida é boa ou excelente
- Seu está com a comida está excelente e se esta com o serviço está excelente
- A comida não está excelente ou o serviço não está excelente

6.

a) $I[Q] = T$

b) $I[Q] = F$ e $I[R] = F$

c) $I[Q] = T$

d) $I[Q] = F$

e) $I[Q] = T$ e $I[R] = T$

f) $I[Q] = T$ e $I[R] = T$

7.

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

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

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

lei de Morgan

Associativa

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

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

lei de Morgan