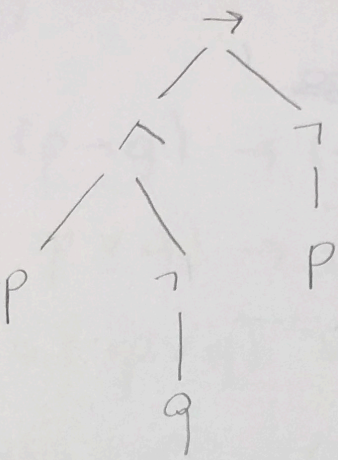
1.a)



c) ...

2.a) $(p \vee q) \rightarrow (p \wedge q)$ d) ...

V F

V F F

4.c) $\varphi = p \rightarrow (q \vee R)$

$\varphi_c = (p \wedge \neg R) \rightarrow q$

$v(\varphi) = \perp$ sse $v(p) = v$ e $v(q) = f$ e $v(R) = f$

$v(\varphi_c) = \perp$ sse $v(p) = v$ e $v(R) = f$ e $v(q) = f$

∴ sem./ equiv.

a) Justifica com uma valorização que atribui $\perp$ a uma das fórmulas e $\top$ à outra. (Deixar fazer e só escrever e verifica soluções indicadas)

9. js – 'Jones encontrou Smith...'

s – 'Smith foi o ass.'

j – 'Jones mente'

m – 'o ass. sucedeu ...'

$$\neg js \longrightarrow s \vee j,\ \neg s \to \neg js \wedge m,\ m \to s \vee j$$

$$\overset{?}{\not\models} s$$

verdadeiro

- ver se é possível atribuir $\top$ (v) a todas as hip. e $\bot$ (f) a 's' (conclusão).

falso

(nesse caso $\not\models$)

5. c)

$$(p \to q) \to (\neg p \to \neg q)$$

$$\equiv (\neg p \vee q) \to (\neg\neg p \vee \neg q)$$

$$\equiv \neg(\neg p \vee q) \vee (\neg\neg p \vee \neg q)$$

$$\equiv (p \wedge \neg q) \vee (p \vee \neg q)$$ forma normal negativa

CNF $(\alpha \wedge \beta) \vee \gamma \equiv (\alpha \vee \gamma) \wedge (\beta \vee \gamma)$

$$\overset{CNF}{\equiv} (p \vee p \vee \neg q) \wedge (\neg q \vee p \vee \neg q)$$

ñ é tautol. $\overline{p}\overline{q}$ ...

DNF Já está!

$$\overset{DNF}{\equiv} (p \wedge \neg q) \vee p \vee \neg q$$

satisfazível $\overline{p}\overline{q}$ ...

6. ...