

$$\textcircled{1} \text{ a) } \frac{(P \vee q) \wedge \neg(P \wedge q)}{\neg q} P$$

P: Amanda gosta de blusas pretas

q: Amanda gosta de blusas vermelhas

Se Amanda gosta de blusas pretas ou vermelhas $(P \vee q)$, mas nunca das duas ao mesmo tempo $\neg(P \wedge q)$ e é dado que ela já gosta de blusas pretas p, logo podemos assumir que ela não gosta de blusa vermelhas $\neg q$.

$$\text{b) } \frac{\neg((P \rightarrow \neg q) \wedge (\neg q \rightarrow P))}{P} q$$

Rescrevendo a equação superior, temos: (De Morgan)

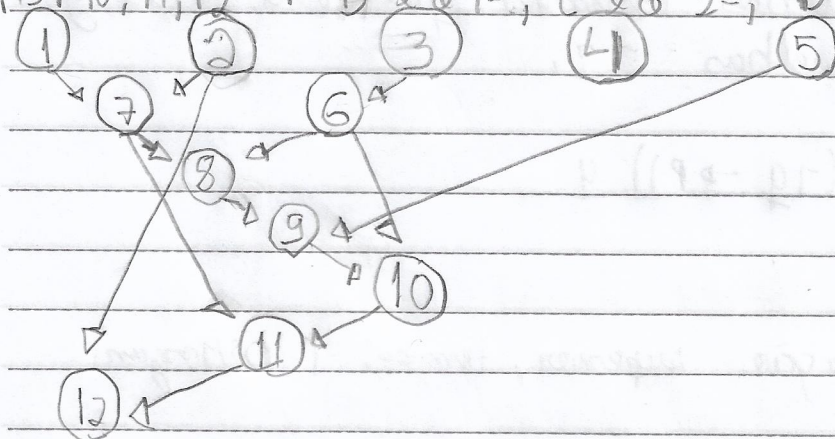
$\neg(P \rightarrow \neg q) \vee \neg(\neg q \rightarrow P)$, que é equivalente a:

$$\frac{(P \wedge q) \vee (\neg q \wedge \neg P)}{P} q$$

P: corre Quem corre cansa $(P \rightarrow q)$ ou quem não
 q: cansa corre não cansa $(\neg q \rightarrow \neg P)$, temos que a
 pessoa cansou q, logo ela correu p.

São 4 posições:

- (2-11) B ou C chegou em 1º
- (12) A chegou depois de D.
- (3) D 3º chegou depois de C
- (4) C chegou antes de A
- (5) Se C chegou antes de D então B chegou antes de C
- (6) 3 → C chegou em 1º ou 2º.
- (7) 1, 2 → D chegou em 2º ou 3º.
- (8) 6, 7 → C chegou antes de D
- (9) 5, 8 → B chegou antes de C
- (10) 6, 9 → B chegou em 1º e C chegou em 2º
- (11) 7, 10 → D chegou em 3º
- (12) 2, 11 → A chegou em 4º.
- (13) 10, 11, 12 → B é o 1º, C é o 2º, D é o 3º e A é o 4º.



1º	P
2º	S
3º	T
4º	A

- (1) $(B \vee C) \wedge P$
- (2) $(A \wedge \neg P)$
- (3) $(C \wedge \neg T \wedge \neg U)$
- (4) $(C \wedge \neg U)$
- (5) $(C \wedge \neg U \rightarrow B \wedge \neg U \wedge \neg T)$
- (6) $(C \wedge P) \vee (C \wedge S)$
- (7) $(D \wedge S) \vee (D \wedge T)$
- (8) $(C \wedge P) \vee (C \wedge S)$
- (9) $(B \wedge P) \vee (B \wedge S)$



$$(10) (B \wedge P) \wedge (C \wedge S)$$

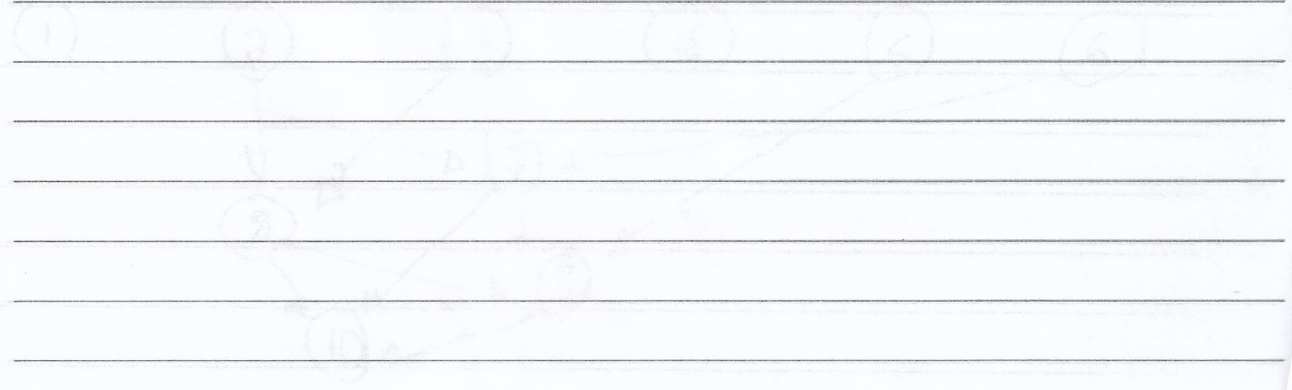
$$(11) D \wedge T$$

$$(12) A \wedge Q$$

$$(13) (B \wedge P) \wedge (C \wedge S) \wedge (D \wedge T) \wedge (A \wedge Q)$$

- (14) ...
- (15) ...
- (16) ...
- (17) ...
- (18) ...
- (19) ...
- (20) ...

- (21) ...
- (22) ...
- (23) ...
- (24) ...



CONTINUA

(3)

Existem 4 elementos

- (1) Z é mais denso que W
- (2) Se W flutua na água.
- (3) Z e Y não flutuam.
- (4) Se Y é mais densa que W, então W não flutua na água
- (5) Z é mais densa que Y
- (6) W não é o 3º nem o 4º mais denso.
- (7) 6, 1 \rightarrow W é o 2º mais denso.
- (8) 2, 3, 7 \rightarrow X é o menos denso.
- (9) 5, 7, 8 \rightarrow Y é o 3º mais denso e Z é o mais denso.
- (10) 7, 8, 9 \rightarrow a ordem de densidade é X, W, Y, Z.

Legenda:

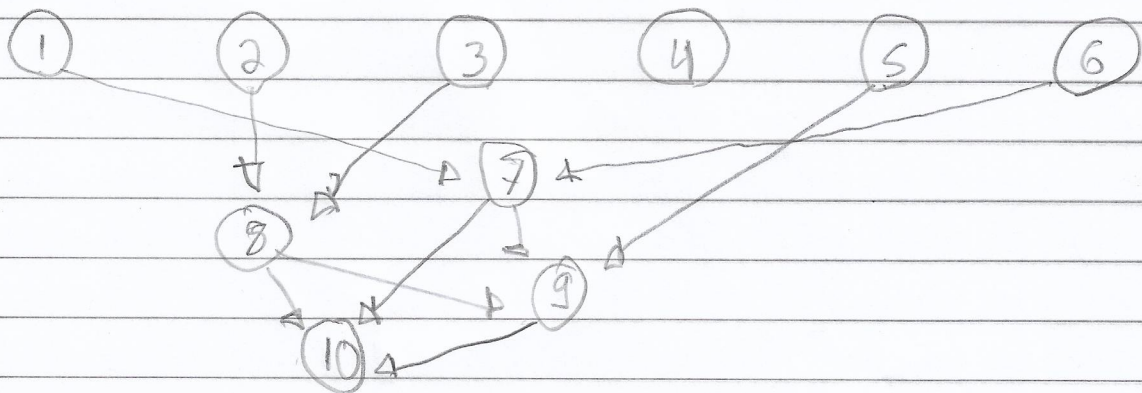
1º P

2º S

3º T

4º Q

} Ordens de densidade.



CONTINUA

Loe' Døugle's garden Sours, 483347

① $Z \wedge \neg P$

② $(P \wedge X \wedge (\neg Y \wedge \neg Z \wedge \neg W)) \vee P \wedge Y \wedge (\neg X \wedge \neg Z \wedge \neg W) \vee (P \wedge Z \wedge (\neg X \wedge \neg Y \wedge \neg W)) \vee P \wedge W \wedge (\neg X \wedge \neg Y \wedge \neg Z)$

③ $Z \wedge Y \wedge \neg P$

④ $Y \wedge \neg P \rightarrow W \wedge P$

⑤ $Z \wedge \neg P$

⑥ $W \wedge \neg T \wedge \neg U$

⑦ $W \wedge S$

⑧ $X \wedge P$

⑨ $(Y \wedge T) \wedge (Z \wedge U)$

⑩ $(X \wedge P) \wedge (W \wedge S) \wedge (Y \wedge T) \wedge (Z \wedge U)$