

1 - Diga quais frases abaixo são proposições:

- a. Manaus é a capital do estado da Bahia
- b. Qual é o horário do show?
- c. Que dia lindo!

Resposta: Letra A (Manaus é a capital do estado da Bahia) é a única proposição.

2 - Dado as seguintes proposições, traduza para a linguagem corrente:

P = Está frio

Q = Está chovendo

a. $\neg P$	Não está frio.
b. $P \wedge Q$	Está frio e está chovendo.
c. $P \vee Q$	Está frio ou está chovendo.
d. $Q \leftrightarrow P$	Está chovendo se e somente se está frio.
e. $P \rightarrow \neg Q$	Se estiver frio então não está chovendo.
f. $\neg P \wedge \neg Q$	Não está frio e não está chovendo.
g. $P \vee \neg Q$	Está frio ou não está chovendo.
h. $P \wedge \neg Q \rightarrow P$	Se estiver frio e não estiver chovendo então está frio.

3 - Dado as seguintes proposições, traduza para a linguagem simbólica:

P = Carlos fala francês

Q = Carlos fala inglês

R = Carlos fala alemão

a. Carlos fala francês ou inglês, mas não fala alemão.	$(P \vee Q) \wedge \neg R$
b. Carlos fala francês e inglês, ou não fala francês e alemão.	$(P \wedge Q) \vee \neg(P \wedge R)$
c. É falso que Carlos fala francês, mas não que fala alemão.	$\neg(P \wedge \neg R)$
d. É falso que Carlos fala inglês ou alemão, mas não que fala francês.	$\neg((Q \vee R) \wedge \neg P)$

4 - Construa a tabela verdade

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

P	Q	$\neg P$	$\neg Q$	$\neg P \wedge \neg Q$
V	V	F	F	F
V	F	F	V	F
F	V	V	F	F
F	F	V	V	V

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

P	Q	$P \vee Q$	$\neg(P \vee Q)$
V	V	V	F
V	F	V	F
F	V	V	F
F	F	F	V

c) $\neg P \wedge \neg Q$

> igual à primeira questão <

P	Q	$\neg P$	$\neg Q$	$\neg P \wedge \neg Q$
V	V	F	F	F
V	F	F	V	F
F	V	V	F	F
F	F	V	V	V

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

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