

1 - Diga quais frases abaixo são proposições:

a) Manaus é a capital do estado da Bahia.

É proposição

b) Qual é o horário do show?

Não é proposição.

c) Que dia lindo!

Não é 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 chovendo.

c)  $P \vee Q$

Está frio ou chovendo.

d)  $Q \leftrightarrow P$

e)  $P \rightarrow \neg Q$

Se está 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 não está 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

$$\neg P \wedge R$$

d) É falso que Carlos fala inglês ou alemão mas não que fala francês

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

4) Construa a tabela verdade

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

$\neg P$	$\neg Q$	$\neg P \wedge \neg Q$
F	F	F
F	V	F
V	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)  $\neg P \wedge \neg Q$  (o mesmo da letra A)

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

F	V	F
V	F	F
V	V	V

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

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

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

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

