

GABARITO DOS EXERCÍCIOS

1) Sejam as proposições:

- p : “Está frio”
- q : “Está chovendo”

Traduzir da linguagem simbólica para a linguagem natural as seguintes proposições:

- a) $\sim p$ 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) $p \rightarrow (\sim q)$ SE está frio, ENTÃO NÃO está chovendo
- f) $(\sim p) \wedge (\sim q)$ NÃO está frio E NÃO está chovendo
- g) $(p \wedge (\sim q)) \rightarrow p$ SE está frio E NÃO está chovendo, ENTÃO está frio

2) Sejam as proposições:

- p : “Carlos fala francês”
- q : “Carlos fala inglês”
- r : “Carlos fala alemão”

Traduzir da linguagem natural para a linguagem simbólica as frases abaixo:

- a) Carlos fala francês ou inglês, mas não fala alemão. $(p \vee q) \wedge \sim r$
- b) Carlos fala francês e inglês, ou não fala francês e alemão. $(p \wedge q) \vee \sim(p \wedge r)$
- c) É falso que Carlos fala francês mas que não fala alemão. $\sim(p \wedge \sim r)$
- d) É falso que Carlos fala inglês ou alemão mas que não fala francês. $\sim((q \vee r) \wedge \sim p)$

3) Construa a tabela verdade para cada uma das proposições.

a) $p \wedge q \vee \sim p$

p	q	$\sim p$	$p \wedge q$	$(p \wedge q) \vee \sim p$
V	V	F	V	V
V	F	F	F	F
F	V	V	F	V
F	F	V	F	V

b) $p \rightarrow q \leftrightarrow \sim q \vee p$

p	q	$\sim q$	$(\sim q \vee p)$	$p \rightarrow q$	$(p \rightarrow q) \leftrightarrow (\sim q \vee p)$
V	V	F	V	V	V
V	F	V	V	F	F
F	V	F	F	V	F
F	F	V	V	V	V

c) $(\sim p \vee \sim q) \wedge p \wedge \sim p \leftrightarrow q$

p	q	$\sim p$	$\sim q$	$(\sim p \vee \sim q)$	$p \wedge \sim p$	$(\sim p \vee \sim q) \wedge (p \wedge \sim p)$	$(\sim p \vee \sim q) \wedge p \wedge \sim p \leftrightarrow q$
V	V	F	F	F	F	F	F
V	F	F	V	V	F	F	V
F	V	V	F	V	F	F	F
F	F	V	V	V	F	F	V

d) $p \leftrightarrow q \vee q \rightarrow \sim r$

p	q	r	$\sim r$	$q \vee q$	$(q \vee q) \rightarrow \sim r$	$p \leftrightarrow ((q \vee q) \rightarrow \sim r)$
V	V	V	F	V	F	F
V	V	F	V	V	V	V
V	F	V	F	F	V	V
V	F	F	V	F	V	V
F	V	V	F	V	F	V
F	V	F	V	V	V	F
F	F	V	F	F	V	F
F	F	F	V	F	V	F