

Exercícios de lógica

- 1) Considere a afirmação \checkmark
 Pedro é estudioso e trabalhador, ou Pedro é bonito. \checkmark
 Como Pedro não é bonito: \checkmark

- a) ~~Pedro é estudioso e trabalhador.~~
 b) ~~Pedro não é estudioso ou não é trabalhador~~
 c) ~~Pedro é estudioso e não é trabalhador.~~
 d) ~~Pedro não é estudioso e não é trabalhador.~~

- 2) Considere as seguintes premissas:
 Cláudia é bonita e inteligente, ou Cláudia é simpática. \checkmark
 Cláudia não é simpática. \checkmark

A partir dessas premissas, conclui-se que Cláudia:

- a) ~~É bonita ou inteligente.~~ \checkmark
 b) ~~É bonita e não inteligente~~ \checkmark
 c) ~~Não é bonita e não é inteligente~~ \checkmark
 d) ~~Não é bonita e é inteligente~~ \checkmark

OBS

$$\begin{aligned} \textcircled{1} \sim(p \wedge q) &\iff \sim p \vee \sim q \\ \textcircled{2} \sim(p \vee q) &\iff \sim p \wedge \sim q \end{aligned} \quad \left. \vphantom{\begin{aligned} \textcircled{1} \sim(p \wedge q) &\iff \sim p \vee \sim q \\ \textcircled{2} \sim(p \vee q) &\iff \sim p \wedge \sim q \end{aligned}} \right\} \text{Regras de Morgan.}$$

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

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

- 3) A negação da sentença Ana não voltou e foi ao cinema é:

- a) ~~Ana voltou ou não foi ao cinema~~
 b) ~~Ana voltou e não foi ao cinema~~
 c) Ana não voltou ou não foi ao cinema.
 d) Ana não voltou e não foi ao cinema.
 e) Ana não voltou e foi ao cinema.

4) Jair está machucado ou não quer jogar .
Mas Jair quer jogar.

Logo:

- a) Jair não está machucado nem quer jogar.
- b) Jair não quer jogar nem está machucado.
- c) Jair não está machucado e quer jogar.
- d) Jair está machucado e quer jogar.
- e) Jair não está machucado ou não quer jogar.

5) Maria é magra ou Bernardo é barrigudo.

Se Lúcia é linda, então César não é careca.

Se Bernardo é barrigudo, então César é careca.

Ora, Lúcia é linda. Logo:

- a) Maria é magra e Bernardo não é barrigudo.
- b) Bernardo é barrigudo ou César é careca.
- c) César é careca e Maria é magra.
- d) Maria não é magra e Bernardo é barrigudo.
- e) Lúcia é linda e César é careca.

6) Se Carlos é mais velho do que Pedro, então Maria e Júlia têm a mesma idade.

Se Maria e Júlia têm a mesma idade, então João é mais moço do que Pedro.

Se João é mais moço do que Pedro, então Carlos é mais velho do que Maria.

Ora Carlos não é mais velho que Maria.

Então:

- a) Carlos não é mais velho que Júlia, e João é mais moço do que Pedro
- b) Carlos é mais velho do que Pedro, e Maria e Júlia tem a mesma idade.
- c) Carlos e João são mais moços do que Pedro.
- d) Carlos é mais velho do que Pedro, e João é mais moço do que Pedro.
- e) Carlos não é mais velho do que Pedro, e Maria e Júlia não têm a mesma idade.

7) Se lara fala italiano , então Ana fala alemão .

Se lara fala italiano, então ou Ching fala chinês ou Débora fala dinamarquês.

Se Débora fala dinamarquês, Elton fala espanhol .

Mas Elton fala espanhol se e somente não for verdade que Francisco não fala francês.

Ora, Francisco não fala francês e Ching não fala chinês.

Logo:

- a) Ana fala alemão e Débora fala dinamarquês.
- b) Ching não fala chinês e Débora fala dinamarquês
- c) Francisco não fala francês e Elton fala espanhol
- d) Ana não fala alemão ou lara fala italiano.
- e) lara não fala italiano e Débora não fala dinamarquês

8) Ari, Bruna e Carlos almoçam juntos todos os dias e cada um deles pede água ou suco.

- Se Ari pede a mesma bebida que Carlos, então Bruna pede água.

- Se Ari pede uma bebida diferente da de Bruna, então Carlos pede suco.

- Se Bruna pede bebida diferente da de Carlos, então Ari pede água.

- Apenas um deles sempre pede a mesma bebida.

Quem pede sempre a mesma bebida e que bebida é esta?

9) Considere o pseudocódigo

Repita

$i = 1$

 leia o valor de x

 se $(x < 5,0)$ e $(2x < 10,7)$ ou $(\sqrt{5}x > 5,1)$ então

 escreva o valor de x

 fim do se

 aumente i de 1

até $i > 5$

Os valores de entrada são 1,0 ; 5,1; 2,4 ; 7,2 e 5,3. Quais são os valores de saída?

10) a) Verifique se $A \rightarrow B$ é equivalente a $\sim A \vee B$.

b) Usando o item a) escreva a negação de: Se Samuel passar no exame da OAB, então ele vai conseguir um emprego.