

Exercícios retirados de GERSTING, 2013 (disponível na biblioteca).

Lista de Exercícios - 1

1. São dadas diversas formas de negação para cada uma das proposições a seguir. Quais estão corretas?

- a. A resposta é 2 ou 3.
 - i. A resposta é nem 2 nem 3.
 - ii. A resposta não é 2 ou não é 3
 - iii. A resposta não é 2 e não é 3.
- b. Pepinos são verdes e têm sementes.
 - i. Pepinos não são verdes e não têm sementes.
 - ii. Pepinos não são verdes ou não têm sementes.
 - iii. Pepinos são verdes e não têm sementes.
- c. $2 < 7$ e 3 é ímpar.
 - i. $2 > 7$ e 3 é par.
 - ii. $2 \geq 7$ e 3 é par.
 - iii. $2 \geq 7$ ou 3 é ímpar.
 - iv. $2 \geq 7$ ou 3 é par.

2. Qual é o valor lógico (V ou F) de cada uma das proposições a seguir?

- a. Se 8 for ímpar, então 6 é ímpar.
- b. Se 8 for par, então 6 é ímpar.
- c. Se 8 for ímpar, então 6 é par.
- d. Se 8 for ímpar e 6 for par, então $8 < 6$.

3. Encontre o antecedente e o conseqüente de cada uma das proposições a seguir:

- a. O crescimento sadio de plantas é consequência de quantidade suficiente de água.
- b. O aumento da disponibilidade de informação é uma condição necessária para um maior desenvolvimento tecnológico.
- c. Serão introduzidos erros apenas se forem feitas modificações no programa.
- d. A economia de energia para aquecimento implica boa insulação ou vedação de todas as janelas.

4. Escreva a negação de cada fbf a seguir:.

- a. Se a comida é boa, então o serviço é excelente.
- b. Ou a comida é boa, ou o serviço é excelente.
- c. Ou a comida é boa e o serviço é excelente, ou então está caro.
- d. Nem a comida é boa, nem o serviço é excelente.
- e. Se é caro, então a comida é boa e o serviço é excelente.

5. Sejam A, B e C as seguintes proposições:

A - Rosas são vermelhas.

B - Violetas são azuis.

C - Açúcar é doce.

Escreva as proposições compostas a seguir em notação simbólica.

a. Rosas são vermelhas e violetas são azuis.

b. Rosas são vermelhas e, ou bem violetas são, ou bem açúcar é doce.

c. Sempre que violetas são azuis, rosas são vermelhas e açúcar é doce.

d. Rosas são vermelhas apenas se violetas não forem azuis ou se açúcar for amargo.

e. Rosas são vermelhas e, se açúcar for amargo, então ou violetas não são azuis ou açúcar é doce.

6. Use A, B e C como no exercício 5 para escrever as seguintes proposições compostas em português:

a. $B \vee \neg C$

b. $B' \vee (A \rightarrow C)$

c. $(C \wedge A') \leftrightarrow B$

d. $C \wedge (A' \leftrightarrow B)$

e. $(B \wedge C')' \rightarrow A$

f. $A \vee (B \wedge C')$

g. $(A \vee B) \wedge C'$

7. Escreva cada uma das proposições compostas a seguir em notação simbólica usando letras de proposição para denotar as componentes.

a. Se os preços subirem, então haverá muitas casas para vender e elas serão caras; mas se as casas não forem caras, então, ainda assim, haverá muitas casas para vender.

b. Tanto ir dormir como ir nadar é uma condição suficiente para a troca de roupa; no entanto, mudar a roupa não significa que se vai nadar.

c. Vai chover ou nevar, mas não ambos.

d. Se Jane vender ou perder, vai ficar cansada.

e. Ou Jane irá vender ou, se perder, ela ficará cansada.

8. Escreva cada uma das proposições compostas a seguir em notação simbólica usando letras de proposição para denotar as componentes.

a. Se o cavalo estiver descansado, o cavaleiro vencerá.

b. O cavaleiro vencerá apenas se o cavalo estiver descansado e a armadura for forte.

c. Um cavalo descansado é uma condição necessária para o cavaleiro vencer.

d. O cavaleiro vencerá se, e somente se, a armadura for forte.

e. Uma condição suficiente para o cavaleiro vencer é que a armadura seja forte ou o cavalo esteja descansado.

9. Construa tabelas-verdade para as fbfs a seguir. Note quaisquer tautologias, contradições e contingências.

- a. $(A \rightarrow B) \leftrightarrow A' \vee B$
- b. $(A \wedge B) \vee C \rightarrow A \wedge (B \vee C)$
- c. $A \wedge (A' \vee \neg B)'$
- d. $A \wedge B \rightarrow A'$
- e. $(A \rightarrow B) \rightarrow [(A \vee C) \rightarrow (B \vee C)]$
- f. $A \rightarrow (B \rightarrow A)$
- g. $A \wedge B \leftrightarrow B' \vee A'$
- h. $(A \vee B') \wedge (A \wedge B)'$
- i. $[(A \vee B) \wedge C'] \rightarrow A' \vee C$