

## Atividade 1

### 1. Determine se as fórmulas a seguir são wffs.

- a)  $A$
- b)  $(A \rightarrow B) \wedge C$
- c)  $B \wedge (C \vee D)$
- d)  $B \wedge C \vee D$
- e)  $\neg(A \vee B) \vee C \rightarrow D$
- f)  $\neg((A \vee B) \wedge C \leftrightarrow ((D \vee \neg E) \rightarrow F))$
- g)  $((\neg(A \vee (\neg B) \leftrightarrow D) \vee E)$

### 2. Traduza para a linguagem simbólica as seguintes proposições, usando letras maiúsculas para abreviar as proposições simples.

- a) Se Alfredo escrever para Maria, ela não irá para outra cidade.
- b) Ou Alfredo escreve para Maria ou ela irá para outra cidade.
- c) Alfredo não escreveu para Maria e ela irá para outra cidade.
- d) Alfredo escreverá para Maria se, e somente se, ela for para outra cidade.
- e) Se Alfredo escrever para Maria e João for ao encontro dela, então Maria não irá para outra cidade.
- f) Se Alfredo for ao encontro de Maria ou João for ao encontro de Maria, ela não ficará mais na cidade.
- g) João só irá ao encontro de Maria se Alfredo não estiver na cidade.
- h) Se Maria se encontrar com João, ou se não for ao encontro com Alfredo, Maria irá para outra cidade.
- i) O gerente despedirá Maria ou despedirá João.
- j) Se João é vizinho de Maria, então João conhece Maria.
- k) Se João ama Maria e Maria ama Paulo, então João não terá chance com Maria.
- l) Se João for despedido e procurar um emprego, com certeza ganhará um salário melhor.
- m) O número de acidentes diminuirá nas estradas se, e somente se, houver mais policiamento e os motoristas forem mais conscientes.
- n) Todos acertaram todas as questões, mas isso não significa que não devam estudar mais.
- o) Se Eduardo não apresentar uma queixa, então, nem Fernando investigará, nem Geraldo será classificado.
- p) Ou Eduardo apresentará uma queixa, ou, se Fernando investigar, então Geraldo será desclassificado.

**3. Sejam as proposições: A = Carlos é argentino e B = João é brasileiro. Traduza para a linguagem natural as seguintes proposições simbólicas:**

- a)  $A \vee B$
- b)  $\neg A \wedge B$
- c)  $A \rightarrow B$
- d)  $A \rightarrow \neg B$
- e)  $\neg A \leftrightarrow B$
- f)  $\neg A \wedge \neg B$

**4. Coloque em linguagem simbólica as seguintes proposições matemáticas:**

- a)  $x$  é menor que 3 e maior que 0, ou,  $x$  não é igual a 7.
- b) Se  $x$  é menor que 4 e maior que 2, então  $x$  é igual a 3.
- c) Ou  $x$  é maior que 0, ou  $x$  é menor que 3 e  $y$  é maior que 0.
- d)  $x$  é igual a 3 se, e somente se,  $y$  for maior que 0.
- e) Se  $x$  é diferente de 2, então  $y$  é igual a 9 e  $z$  é maior que 3.

**5. Dadas as proposições: A = Luiz é administrador, B = Alfredo é bancário e C = Maria é comerciante, traduza para a linguagem simbólica as proposições a seguir.**

- a) Ou Luiz é administrador ou Alfredo é bancário, mas Maria não é comerciante.
- b) Luiz não é administrador e Maria é comerciante.
- c) Se Alfredo é bancário e Maria é comerciante, então Luiz é administrador.
- d) É mentira que Luiz é administrador, que Alfredo é bancário ou que Maria seja comerciante.
- e) Luiz é administrador se, e somente se, Alfredo não é bancário e Maria não é comerciante.