

Exercícios sobre Lógica de 1ª Ordem

1. Faça a representação do enunciado utilizando da Lógica de primeira ordem.
 - a) da forma “Todo P é Q” (universal afirmativa)
 - b) da forma “Nenhum P é Q” ou “Todo P não é Q” (universal negativa)
 - c) da forma “Algum P é Q” (particular afirmativa)
 - d) da forma “Algum P não é Q” (particular negativa)

Resolução:

- a) $(\forall x)(P(x) \rightarrow Q(x))$
- b) $\neg \exists x (A(x) \wedge Q(x))$
- c) $\exists x (A(x) \wedge Q(x))$
- d) $\exists x(A(x) \wedge \neg Q(x))$

2. Assinalar a alternativa correta para cada uma das sentenças:

- a) Todo professor é funcionário

- ☒ (a) $\forall x (\text{Professor}(x) \rightarrow \text{Funcionario}(x))$
- (b) $\forall x (\text{Professor}(x) \wedge \text{Funcionario}(x))$
- (c) $\exists x (\text{Professor}(x) \rightarrow \text{Funcionario}(x))$
- (d) $\exists x (\text{Professor}(x) \wedge \text{Funcionario}(x))$

- b) Alguns alunos são funcionários

- (a) $\forall x (\text{Aluno}(x) \wedge \text{Funcionario}(x))$
- ☒ (b) $\exists x (\text{Aluno}(x) \wedge \text{Funcionario}(x))$
- (c) $\forall x (\text{Aluno}(x) \rightarrow \text{Funcionario}(x))$
- (d) $\exists x (\text{Aluno}(x) \rightarrow \text{Funcionario}(x))$

- c) Se alguém matou Maria, este alguém também matou João

- (a) $\forall x (\text{Matou}(x, \text{Maria}) \wedge \text{Matou}(x, \text{João}))$
- (b) $\exists x (\text{Matou}(x, \text{Maria}) \wedge \text{Matou}(x, \text{João}))$
- ☒ (c) $\forall x (\text{Matou}(x, \text{Maria}) \rightarrow \text{Matou}(x, \text{João}))$
- ☒ (d) $\exists x (\text{Matou}(x, \text{Maria}) \rightarrow \text{Matou}(x, \text{João}))$

- d) Se um número é par, ele não é ímpar

- (a) $\forall x (\text{Par}(x) \wedge (\neg(\text{Impar}(x))))$
- ☒ (b) $\exists x (\text{Par}(x) \rightarrow (\neg(\text{Impar}(x))))$
- (c) $\exists x (\text{Par}(x) \wedge (\neg(\text{Impar}(x))))$
- ☒ (d) $\forall x (\text{Par}(x) \rightarrow (\neg(\text{Impar}(x))))$