

Lógica – Argumentos com quantificadores

Lista de Exercícios

1) Utilizando as regras de inferência dadas, prove os argumentos abaixo:

- a) $\forall x \text{ fam}(x) \vdash \text{fam}(a) \wedge (\text{fam}(b) \wedge (\text{fam}(c) \wedge \text{fam}(d)))$
- b) $\forall x (\text{fam}(x) \vee \text{hum}(x)), \sim \text{fam}(a) \vdash \text{hum}(a)$
- c) $\forall x \text{ fam}(x) \leftrightarrow c, c \vdash \text{fam}(a)$
- d) $\forall x \forall y \text{ gosta}(x, y) \vdash \forall x \text{ gosta}(x, x)$
- e) $\forall x \text{ fam}(x) \vdash \exists x \text{ fam}(x)$
- f) $\sim \exists x \text{ fam}(x) \vdash \sim \text{fam}(a)$
- g) Todos os cientistas são estudiosos. Alguns cientistas são inventores. Portanto, alguns estudiosos são inventores.
- h) Todos os estudantes de química são esforçados. Alguém não é esforçado. Logo, alguns não são estudantes de química.
- i) Alguns trabalhadores não possuem carro. Todos que são ricos possuem carro. Assim, alguns trabalhadores não são ricos.
- j) Alguns carros são rápidos e confortáveis. Logo, existem carros rápidos e existem carros confortáveis.
- k) Todos micro tem uma porta serial. Alguns micros têm uma porta paralela. Portanto, alguns micros têm uma porta serial e uma paralela.
- l) Todo papagaio é vermelho. Currupaco é um papagaio. Logo, Currupaco é vermelho.
- m) Nenhuma arara é vermelha. Todos os papagaios são vermelhos. Logo, nenhuma arara é papagaio.
- n) Todo papagaio é vermelho ou verde. Currupaco não é verde. Logo, se Currupaco é um papagaio, então é vermelho.
- o) Todos amam todos. Logo, Romeu ama Julieta e Julieta ama Romeu.
- p) Todo papagaio ama julieta. Quem ama Julieta detesta Romeu. Quem detesta Romeu tem bom gosto. Logo, todos os papagaios têm bom gosto.
Obs.: utilize detestar como a negação de amar.
- q) Nenhuma arara é um papagaio. Currupaco é um papagaio. Logo, algo não é uma arara.

Referências:

Mortari C. A. Introdução à lógica. Editora Unesp, 2000.