

Lógica Matemática – 2017.2

Lista Extra - Lógica proposicional e de predicados

Nome: _____

Matrícula: _____

1. Deduza os argumentos abaixo, utilizando as regras da lógica de predicados:

- a) $\exists x(F(x)) \vee \exists x(G(x)) \vdash \exists x(F(x) \vee G(x))$
- b) $\forall x \neg P(x) \vdash \neg \exists x P(x)$
- c) $\neg \exists x P(x) \vdash \forall x \neg P(x)$
- d) $\forall x \forall y (P(x) \rightarrow Q(y)), \exists x P(x) \vdash \forall y Q(y)$
- e) $\forall x (P(x) \rightarrow Q(x)), \exists x P(x) \vdash \exists x Q(x)$
- f) $\forall x \forall y (P(y) \rightarrow Q(x)) \vdash \exists y P(y) \rightarrow \forall x Q(x)$

2. Deduza os argumentos abaixo utilizando as regras da lógica proposicional:

- a) $\neg p, q \rightarrow p \vdash \neg q$
- b) $\neg p \rightarrow \neg q \vdash q \rightarrow p$
- c) $p \rightarrow q \vdash \neg(p \wedge \neg q)$
- d) $p \rightarrow q, p \rightarrow (q \rightarrow r) \vdash p \rightarrow r$
- e) $p \rightarrow q \vdash p \rightarrow (q \vee c)$
- f) $a \rightarrow b, b \rightarrow (c \rightarrow d), a \rightarrow (b \rightarrow c) \vdash a \rightarrow d$