

Lógica

Esquemas deductivos:

$$\text{Modus Ponendo Ponens } \frac{p \rightarrow q}{p} \quad \text{Doble Negación } \frac{p}{\neg\neg p} \quad \frac{\neg\neg p}{p}.$$

$$\text{Modus Tollendo Tollens } \frac{p \rightarrow q}{\neg q} \quad \frac{\neg q}{\neg p}. \quad \text{Regla de Adjunción } \frac{p}{p \wedge q}.$$

$$\text{Regla de Disjunción } \frac{p \wedge q}{p}, \frac{p \wedge q}{q}.$$

$$\text{Modus Tollendo Ponens } \frac{p \vee q}{\neg p} \quad \frac{p \vee q}{p}. \quad \text{Silogismo hipotético: } \frac{p \rightarrow q}{p \rightarrow r}.$$

$$\text{Ley de Ejemplificación Universal (EU)} \frac{\forall x, p(x)}{p(a)}.$$

a arbitrario

$$\text{Ley de Generalización Universal (GU)} \frac{p(a)}{\forall x, p(x)}.$$

$$\text{Ley de Ejemplificación Existencial (EE)} \frac{\exists x, p(x)}{p(a)}.$$

$$\text{Ley de Generalización Existencial (GE)} \frac{p(a)}{\exists x, p(x)}.$$

Ejemplos de inferencia.

1. Un mexicano, un inglés y un alemán discuten acerca de sus respectivas materias (Lógica, Biología y Español). Usted tiene estos enunciados:

- (a) El mexicano imparte Lógica y Español.
- (b) El inglés no imparte Español.
- (c) El inglés imparte una materia distinta a la del alemán.
- (d) El alemán imparte Biología.

Condiciones: Uno es falso y los otros 3 verdaderos; los profesores solo imparten una materia.

Transcribalos a la notación simbólica, escriba una solución de que materia imparte respectivamente el mexicano, el inglés y el alemán y compruebe que su solución satisface las condiciones impuestas sobre los enunciados (a), (b), (c) y (d).

2. Traduzca a la notación simbólica y demuestre o infiera (cuando sea posible) los siguientes predicados.

- (a) Todos los tiburones son depredadores.
- (b) Algunas tiburones son peces.

Luego

Algún pez es depredador.

3. Mediante ejemplos y breves argumentos explique como aplica Lógica Matemática en la verificación de correctez de programas de cómputo.