

Práctica 5

1. Demuestre usando el método de abreviación de la implicación que las siguientes expresiones son teoremas:

a)

$$\begin{array}{l} \text{H0: } \neg p \Rightarrow q \\ \text{H1: } r \\ \text{H2: } r \Rightarrow \neg q \\ \hline \therefore p \end{array}$$

b)

$$\begin{array}{l} \text{H0: } p \vee q \\ \text{H1: } (\neg p \wedge \neg q) \vee \neg r \\ \hline \therefore q \Rightarrow \neg r \end{array}$$

c)

$$\begin{array}{l} \text{H0: } p \Rightarrow r \\ \text{H1: } \neg q \Rightarrow s \\ \text{H2: } \neg r \\ \text{H3: } \neg p \wedge q \Rightarrow d \\ \hline \therefore \neg d \Rightarrow s \end{array}$$

2. Demuestre usando el método de suposición del antecedente que las siguientes expresiones son teoremas:

a)

$$\begin{array}{l} \text{H0: } (a \Rightarrow b) \\ \text{H1: } (c \Rightarrow d) \\ \text{H2: } (b \vee d \Rightarrow c) \\ \text{H3: } \neg c \\ \hline \therefore \neg a \wedge \neg c \end{array}$$

b)

$$\begin{array}{l} \text{H0: } \neg s \vee \neg p \\ \text{H1: } q \Rightarrow \neg s \\ \text{H2: } t \Rightarrow s \wedge q \\ \hline \therefore t \Rightarrow \neg(p \vee q) \end{array}$$

c)

$$\begin{array}{l} \text{H0: } p \Rightarrow \neg m \\ \text{H1: } \neg p \Rightarrow \neg f \wedge \neg g \\ \text{H2: } f \wedge h \\ \hline \therefore h \Rightarrow \neg m \end{array}$$

d)

$$\begin{array}{l} \text{H0: } s \Rightarrow t \\ \text{H1: } t \Rightarrow \neg u \\ \text{H2: } \neg u \\ \hline \therefore (\neg s \wedge \neg u) \vee (\neg t \Rightarrow \neg u) \end{array}$$