

FM300-1 Introducción a la Teoría Matemática. Enero 2014

Profesor: Felipe Célery

Auxiliares: Bruno Aguiló, Franco Amigo, Nicolás Zalduendo

Tarea 1: Lógica Proposicional

06 de Enero de 2014

Problemas

1. Demuestre usando tabla de verdad que la siguiente proposición es una tautología:

$$((q \vee r) \wedge p) \Leftrightarrow [(q \wedge p) \vee (r \wedge p)]$$

2. Escriba la siguiente proposición lógica, de manera equivalente, sólo usando los conectores lógicos de implicancia y negación:

$$[\sim ((\sim p) \wedge q)] \wedge [\sim (p \vee (\sim r))]$$

3. Sean p, q y r proposiciones lógicas. Demostrar usando tablas de verdad que las siguientes proposiciones son tautologías

a) $[(p \Leftrightarrow q) \wedge (q \Leftrightarrow r)] \Rightarrow (p \Leftrightarrow r)$

b) $[\sim (p \Leftrightarrow q)] \Leftrightarrow [(\sim p) \Leftrightarrow q]$

c) $[(p \wedge (\sim q)) \Rightarrow (\sim p)] \Rightarrow (p \Rightarrow q)$