

Ejercicio 1: Determina la validez de $\vdash r \wedge \sim p$

- 1) $\sim s$
- 2) $\sim m \rightarrow \sim (p \vee s)$
- 3) $\sim s \rightarrow \sim m$
- 4) $\sim m$ m.p.p. 1, 3
- 5) $\sim (p \vee s)$ m.p.p. 2, 4
- 6) $\sim p \wedge \sim s$ ley DM 5
- 7) $\sim r \wedge \sim p$ Conmutativo

Ejercicio 2: Verifica la validez de la conclusión
 $\vdash \sim (w \vee t) \wedge w \wedge \sim t$

- 1) $w \rightarrow p$
- 2) $\sim p \vee \sim q$
- 3) $t \rightarrow q$
- 4) $\sim p$ Reducción 2
- 5) $\sim q$ Reducción 2
- 6) $\sim w$ m.p.p. 1, 4
- 7) $\sim t$ m.p.p. 3, 5
- 8) $\sim w \wedge \sim t$ Admisión 6, 7
- 9) $\sim (w \vee t)$ LDM 8

\therefore desde las premisas 1, 2, 3
 se concluye $\vdash \sim (w \vee t)$

Ejercicio 3: Reducción Natural $\vdash r \wedge s$

- 1) $\sim (p \vee q)$
- 2) $\sim (q \rightarrow r)$
- 3) $\sim q \rightarrow s$
- 4) $\sim p \wedge \sim q$ LDM (1)
- 5) $\sim p$ Simp (4)
- 6) $\sim q$ Simp (5)
- 7) r m.p.p. (2, 5)
- 8) s m.p.p. (3, 6)
- 9) $r \wedge s$ Admisión (7, 8)

\therefore desde 1, 2 y 3
 $(r \wedge s)$ es una
 Conclusión Válida

Ejercicio 4 : Determine x deducción natural si la conclusión $\vdash (r \wedge u) \wedge q$

1) $\neg p \rightarrow (q \wedge r)$

2) $s \rightarrow t$

3) $\neg t \wedge u$

4) $p \rightarrow s$

5) $\neg p \vee s$? 4

6) $\neg p$ Reducción 5

7) $(q \wedge r)$ m.p.p. 1, 6

8) u Simp 3

9) $(u \wedge q \wedge r)$ Adjunión 7, 8 ✓