

## Matemáticas discretas

Integranles: Jose Maldonado  
Mateo Pucha  
Mateo Yanangomez  
Matías Labanda  
Valerio Agila

Si sigue lloviendo, entonces el río se ciege... Si sigue lloviendo y el río se ciege, entonces el puente será arrastrado por las aguas. Si la continuación de la lluvia hace que el puente sea arrastrado por las aguas, entonces no será suficiente un solo camino para toda la ciudad. O bien un solo camino es suficiente para toda la ciudad o bien los ingenieros han cometido un error. Por tanto, los ingenieros han cometido un error. Determine las premisas y formule la conclusión.

$p$  = Sigue lloviendo

$q$  = El río se ciege

$r$  = El puente será arrastrado por las aguas

$s$  = Un solo camino es suficiente para toda la ciudad

$t$  = Los ingenieros han cometido un error

$(p \rightarrow q)$  Premisa 1

$(p \wedge q) \rightarrow r$  Premisa 2

$(p \rightarrow r) \rightarrow \neg s$  Premisa 3

$s \vee t$  Premisa 4

$p \rightarrow (p \wedge q)$  (Ley de absorción) Premisa 5

$p \rightarrow r$  (S.H 2-5) Premisa 6

$\neg s$  (P.P 3-6) Premisa 7

$t$  (T.P 4-7) Premisa 8

2.  $\neg(p \wedge \neg q)$  (Premisa 1)

$\neg(r \vee s) \rightarrow \neg q$  (Premisa 2)

$p$  (Premisa 3)

$\neg r$  (Premisa 4)

$\neg p \vee q$  (Ley de Morgan 1) (Premisa 5)

$q$  (Modus Tollendo Ponens 5-3) (Premisa 6)

$r \vee s$  (Modus Tollendo 2-6) (Premisa 7)

$S$  (Modus Tollendo Ponens 7-4) Premisa 8