

## Boom theorie Mick Luuring

In deze opdracht zal ik doormiddel van de boom theorie controleren of

$$p \rightarrow q \vdash (p \rightarrow r) \wedge (r \rightarrow q)$$

een logisch gevolg is.

Dit zal ik doen door de boomtheorie regels toe te passen uit de reader.

Ik zal proberen de splits regel zo laat mogelijk toe te passen, zodat ik bepaalde stukken van de boom niet dubbel hoeft te tekenen aan de linker- en rechterzijde.

De uitwerking:

$P \Rightarrow Q$        $\vdash (P \Rightarrow R) \wedge (R \Rightarrow Q)$

1  $P \Rightarrow Q$   
 2  $\neg((P \Rightarrow R) \wedge (R \Rightarrow Q))$   
 3  $\neg P \vee Q$       ( $\Rightarrow$ ) op 1  
 4  $\neg(P \Rightarrow R) \vee \neg(R \Rightarrow Q)$  ( $\wedge$  2) op 2  
 5  $(P \wedge \neg R) \vee (R \wedge \neg Q)$

6  $P \wedge \neg R$       11  $R \wedge \neg Q$       ( $\vee$  1)  
 7  $P$       12  $R$       ( $\wedge$  1)  
 8  $\neg R$       13  $\neg Q$

9  $\neg P$       10  $Q$       ( $\vee$  1) op 3  
 14  $\neg P$       15  $Q$       ( $\vee$  1) op 3

9 spreekt 7 tegen      15 spreekt 13 tegen

Uitleg bij de uitwerking:

2 is een negatie van de conclusie, dit is zodat ik kan kijken of de negatieve versie van de conclusie mogelijk is. Als deze niet op alle takken sluit is dit geen logisch gevolg.

3 – 5 Hier zet ik stappen die ik richt om alleen met disjuncties over te blijven. Dit doe ik zodat pas op het einde hoeft te splitsen.

Bij 9-10 en 14-15 splits ik weer, en zie ik dat 9 7 tegen spreekt en 15 13 tegensprekt

Conclusie:

Doordat er bij de negatie van de conclusie niet alle takken sluiten betekend dit dat de negatie mogelijk is. Dit zorgt er dus voor dat de normale premisse niet mogelijk is en dat dit dus geen logisch gevolg is.