

# Lógica Computacional

LEI, 2014/2015

DI-UBI

Aula Prática 13

Dedução natural em lógica proposicional: provas de teoremas.

Prove as afirmações seguintes.

1.  $\vdash \varphi \rightarrow (\varphi \vee \psi)$
2.  $\vdash (\varphi \vee \varphi) \rightarrow \varphi$
3.  $\vdash (\varphi \wedge \psi) \rightarrow \varphi$
4.  $\vdash \varphi \rightarrow (\psi \rightarrow \varphi)$
5.  $\vdash ((\varphi \rightarrow \psi) \wedge (\psi \rightarrow \gamma)) \rightarrow (\varphi \rightarrow \gamma)$
6.  $\vdash (\varphi \rightarrow (\psi \rightarrow \gamma)) \rightarrow ((\varphi \rightarrow \psi) \rightarrow (\varphi \rightarrow \gamma))$
7.  $\vdash (\varphi \rightarrow \psi) \rightarrow (\varphi \rightarrow (\psi \vee \gamma))$
8.  $\vdash (\psi \rightarrow \gamma) \rightarrow ((\varphi \wedge \psi) \rightarrow \gamma)$
9.  $\vdash \neg(\varphi \vee \psi) \rightarrow \neg\varphi$