

**Esercizio 1.** Sia  $T$  una teoria. Sia  $\Delta \subseteq L$  un insieme di formule che contiene  $x = y$ . Le seguenti affermazioni sono equivalenti, per ogni  $\psi(x) \in L$

- a.  $T \vdash \psi(x) \leftrightarrow \varphi(x)$  per qualche  $\varphi(x) \in \{\forall, \wedge, \vee\}\Delta$ .
- b. la verità di  $\psi(x)$  è preservata dai  $\Delta$ -morfismi suriettivi.

Si assuma per semplicità che  $\{\wedge \vee\}\Delta = \Delta$  e si dimostri  $b \Rightarrow a$ .