

1. Lemma [Inversion of the Typing Relation]:
1. If $\Gamma \vdash x : R$, then $x : R \in \Gamma$
 2. If $\Gamma \vdash \lambda x : T_1. t_2 : R$, then $R = T_1 \rightarrow R_2$ for some R_2 , with $\Gamma, x : T_1 \vdash t_2 : R_2$.
 3. If $\Gamma t_1 t_2 : R$