1. Si definisca $A\nabla B := \neg(\neg A \wedge \neg B)$; si dimostri (sintatticamente) che
    a. $\Gamma \vdash A \Rightarrow \Gamma \vdash A \nabla B$
    b. $(\Gamma \vdash A\nabla B \quad \& \quad \Gamma, A \vdash C \quad \& \quad \Gamma, B \vdash C) \Rightarrow \Gamma \vdash C$
2. Assumendo che $x \notin FV(B)$ si dimostri in deduzione naturale che
   $\vdash \exists x\, A \rightarrow (B \rightarrow \exists x(A \wedge B))$
3. Si dimostri che la regola di $\forall I$ della deduzione naturale è corretta, ovvero che:
   se $\Gamma \models A$ e $x \notin FV(\Gamma)$ allora $\Gamma \models \forall x\, A$
4. Si enunci il lemma di Zorn e lo si applichi per dimostrare il Lemma di Lindenbaum: Ciascuna teoria consistente è contenuta in una teoria massimale consistente
5. sia $F = \langle U, \sqsubseteq \rangle$ un ordine parziale;
    a. si dimostri che per ogni formula modale A, $F \models \Box A \rightarrow \Box\Box A$.
    b. Si esibisca un frame F' tale che per una opportuna A, $F' \not\models \Box A \rightarrow \Box\Box A$