1. Sea $\tau = (\emptyset, \{\mathrm{s}^2, \mathrm{i}^2\}, \{\leq^2\}, a)$ y sea Σ formado por Σ_{Ret} más la sentencia $\exists z\, \neg\exists x(z \leq x \wedge z \neq x)$.
   a. Dar una prueba elemental en (Σ, τ) de la sentencia $\exists z \forall x\; x \leq z$.

   b. Dar un prueba formal que atestigüe que
   $$(\Sigma, \tau) \vdash \exists z \forall x\; x \leq z.$$

2. Sea $\tau = (\emptyset, \emptyset, \{\leq^2, r^1\}, a)$. Sea Σ el conjunto formado por los axiomas que dicen que $\leq$ es un orden parcial junto con los siguientes axiomas:
   – $\exists x \exists y\; (x \neq y \wedge r(x) \wedge r(y) \wedge \forall z\; (r(z) \rightarrow (z = x \vee z = y)))$

   – $\forall x \forall y\; (r(x) \wedge r(y)) \rightarrow (x \leq y \vee y \leq x)$

   – $\exists x \exists y\; \neg(x \leq y \vee y \leq x)$.

   Dar (mediante un diagrama para cada uno) todos los modelos de tres elementos de (Σ, τ), modulo isomorfismo. Para cada par de modelos propuestos justifique por qué no son isomorfos.