1. Sea $\tau = (\{0,1\}, \{\mathrm{s}^2, \mathrm{i}^2, h^1\}, \{\leq^2\}, a)$ y sea Σ formado por Σ_{Ret} más las siguientes sentencias

   $\forall x\, x \leq 1$

   $\forall x\, 0 \leq x$

   $h(0) = 0$

   $h(1) = 1$

   $\forall x \forall y\, h(x \,\mathrm{s}\, y) = h(x) \,\mathrm{s}\, h(y) \wedge h(x \,\mathrm{i}\, y) = h(x) \,\mathrm{i}\, h(y)$.

   Dar una prueba que atestigüe que

   $$(\Sigma, \tau) \vdash \forall x\, (\exists z\, (x \,\mathrm{s}\, z = 1 \wedge x \,\mathrm{i}\, z = 0) \rightarrow \exists w\, (h(x) \,\mathrm{s}\, w = 1 \wedge h(x) \,\mathrm{i}\, w = 0)).$$

2. Dar, módulo isomorfismo, todos los modelos de (Σ, τ) con a lo sumo 5 elementos, donde $\tau = (\{0, 1, c, d\}, \{\mathrm{i}^2, \mathrm{s}^2\}, \{\leq^2\}, a)$, y Σ es el conjunto formado por los siguientes axiomas:

   Σ_{Ret}, $\forall x\, x \leq 1$, $\forall x\, 0 \leq x$

   $c \neq 1$, $c \neq 0$, $c \,\mathrm{s}\, d = 1$, $c \,\mathrm{i}\, d = 0$.