1. Hacer:

   (a) De una prueba perfecta del siguiente hecho: "Si $(P, \leq)$ es un poset, entonces la relacion $<$ es transitiva con respecto a P".

   (b) Pruebe que si $F : (L, \mathsf{s}, \mathsf{i}, 0, 1) \to (L', \mathsf{s}', \mathsf{i}', 0', 1')$ es un isomorfismo de reticulados acotados y S es un subuniverso de $(L, \mathsf{s}, \mathsf{i}, 0, 1)$, entonces $F(S) = \{F(x) : x \in S\}$ es un subuniverso de $(L', \mathsf{s}', \mathsf{i}', 0', 1')$

   (c) Sean $(P, \leq)$ y $(P', \leq')$ posets. Supongamos G es un isomorfismo de $(P, \leq)$ en $(P', \leq')$. Si $(P, \leq)$ tiene exactamente tres elementos maximales, entonces tambien $(P', \leq')$ tiene exactamente tres elementos maximales

2. Sea $L = \{1, 2, 3, 6, 9, 18\}$. Denotemos con $\mathbf{L}$ al reticulado (L, mcm, mcd). Definamos para $x \in \mathbf{N}$,

$$(x)_2 = \max_t \left(3^t \text{ divide a } x\right).$$

   (el "sub 2" es porque 3 es el segundo primo). Sea $\theta = \{(x, y) \in L^2 : (x)_2 = (y)_2\}$. Note que θ es una congruencia sobre $\mathbf{L}$ (no hace falta que lo pruebe).

   (a) Haga un diagrama de Hasse de $\mathbf{L}$

   (b) Dar explicitamente L/θ.

   (c) Dar explicitamente (i.e. dar el conjunto de pares) el orden parcial $\tilde{\leq}$ asociado al reticulado $\mathbf{L}/\theta$

   (d) De un isomorfismo de $\mathbf{L}/\theta$ en $(\{0, 1, 2\}, \max, \min)$

   (e) Dar una congruencia δ tal que $\mathbf{L}/\delta$ sea isomorfo a $(\mathcal{P}(\{a, b\}), \cup, \cap)$ (dar el isomorfismo)