1. Niech $n \geqslant 2$,
$C_1,..,C_n,D_1,..,D_n \subseteq \mathbb{N}$, $\{C_1,..,C_n\}R\{D_1,..,D_n\} \Leftrightarrow \forall i \in \{1,..,n\} \exists j \in \{1,..,n\} C_i \subseteq D_j$. Zbadać własności relacji R. Jeśli R jest relacją równoważności to podać klasy abstrakcji, jeśli R jest relacją porządku to znaleźć elementy minimalne i maksymalne.

2. Niech $\mathbb{P}$ oznacza zbiór liczb pierwszych,
$f : \mathbb{N}^+ \to 2^{\mathbb{N}^+}$ $f(n) = \{p \in \mathbb{P} : p|n\}$. Czy f jest 1-1? Wyznaczyć $f(\mathbb{N}^+)$, $f(\mathbb{P})$, $f^{-1}(\{\{p\} : p \in \mathbb{P}\})$.

3. $X_{a,b} = \{(x,y) \in \mathbb{R}^2 : y > 0, y \leqslant a(x+b)(x-b)\}$ dla $b > 0$, $a \in \mathbb{R}$. Zaznaczyć na płaszczyźnie: $\bigcup_b X_{a,b}$, $\bigcap_a \bigcup_b X_{a,b}$, $\bigcup_a X_{a,b}$, $\bigcap_b \bigcup_a X_{a,b}$.

4. Dla $a,b \in \mathbb{N}^{\mathbb{N}}$ $a \sim b \Leftrightarrow (\exists n \in \mathbb{N})(\forall i \geqslant n)\ a(i) = b(i)$. Udowodnić, że $\sim$ jest relacją równoważności. Czy zbiór $\{a \in \mathbb{N}^{\mathbb{N}} : \sum a(i) < \infty\}$ jest klasą abstrakcji tej relacji. Odpowiedz uzasadnić.

5. Narysować diagram Hassego dla zbioru $(\{x \in \mathbb{N}^+ : x|360 \wedge x \geqslant 60\}, |)$. Wskazać elementy maksymalne, minimalne, najmniejszy, największy.

6. Niech $P = \{(a,b) \in \mathbb{R}^2 : a,b > 0\}$, relacja $(a,b) \preceq (c,d) \Leftrightarrow a \leqslant c \wedge b \leqslant d$ jest częściowym porządkiem. Podać wzór na $\sup((a,b),(c,d))$, $\inf((a,b),(c,d))$.