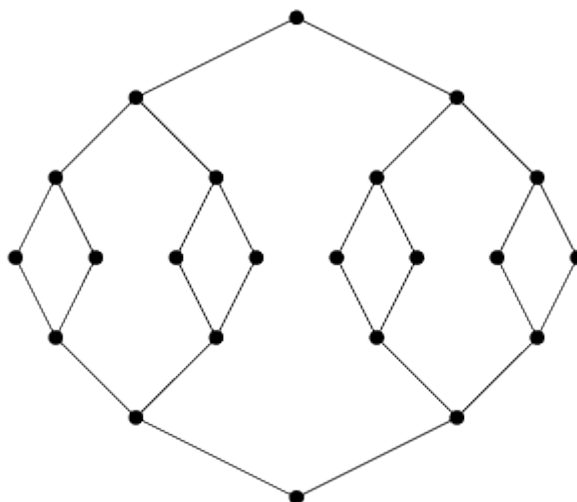


Úloha 1. U uspořádání daného následujícím Hasseho diagramem vyznačte nějaký nejdelší řetězec a antiřetězec. U řetězce i antiřetězce zdůvodněte, proč nelze najít delší.



<http://matematika.reseneulohy.cz/>

Úloha 2. Dokažte, že pro každé uspořádání \leq na neprázdné konečné množině platí:

- \leq má minimální prvek,
- pokud je \leq lineární, tak má nejmenší prvek.

Úloha 3. Nalezněte uspořádání s následujícími vlastnostmi:

- nemá minimální ani maximální prvek,
- nemá největší, ale má maximální prvek,
- nemá největší, ale má právě jeden maximální prvek,
- má nekonečně mnoho minimálních prvků a jeden maximální.

Úloha 4. O uspořádání \leq na množině X řekneme, že je *dobré*, pokud pro libovolnou podmnožinu $M \subseteq X$ platí, že restrikce \leq na M má nejmenší prvek. Dokažte, že každé dobré uspořádání je lineární.

Úloha 5. Ukažte, že každé uspořádání je možné modelovat na systému množin uspořádaných relací \subseteq . Formálně: mějme množinu (X, \leq) . K ní hledáme množinu množin Y uspořádanou relací \subseteq a bijekci $f : X \rightarrow Y$ splňující

$$\forall x_1, x_2 \in X : x_1 \leq x_2, \text{ právě když } f(x_1) \subseteq f(x_2).$$