

DISKRÉTNÍ MATEMATIKA (NDMI002)

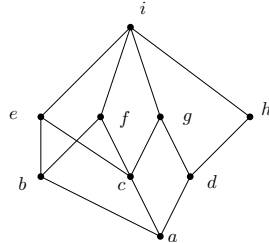
Domácí úkol 5

Příklad 1. Kolik čísel zbude z množiny $\{1, 2, \dots, 100\}$ po vyškrtání všech násobků čísel 4, 6 a 9?
[2 body]

Příklad 2. Kolika způsoby lze seřadit do fronty 5 Čechů, 4 Slováky a 3 Maďary tak, aby všichni příslušníci žádného národa netvořili jeden souvislý blok?
[2 body]

Příklad 3. Kolik je všech dělitelů čísla $n = p_1^{\alpha_1} p_2^{\alpha_2} \dots p_r^{\alpha_r}$?
[1 bod]

Příklad 4. Mějme ČUM $\Omega = (X, \leq)$ zadán následujícím Hasseho diagramem:



Určete supremum a infimum (když existuje), následujících množin: $\{i, f, d\}$, $\{b, c, d\}$, $\{b, c\}$, X , \emptyset .
[1 bod]

Příklad 5. Dokažte, že ke každému přirozenému číslu n existují přirozená čísla $r, s \leq 4n$, $r \neq s$ takových, že číslo $5^r - 5^s$ je dělitelné číslem n . Kolik takových dvojic existuje?
[2 body]