
Domácí úkol 2

Všechna řešení pečlivě zdůvodněte!

- (a) Necht' X je množina neprázdných podmnožin A množiny $\{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ takových, že součet prvků v množině A je dělitelný 3. Například množiny $\{3\}$ nebo $\{1, 2, 6\}$ do množiny X patří, zatímco \emptyset nebo $\{1, 2, 4\}$ do množiny X nepatří. Uvažujme částečně uspořádanou množinu $P = (X, \subseteq)$ (tj. X uspořádáme inkluzí).
- (a1) Nakreslete Hasseův diagram množiny P (co možná nejpřehledněji). [3 body]
- (a2) Vyznačte všechny minimální prvky (nemusíte zdůvodňovat, že jsou minimální). [2 body]
- (a3) Vyznačte některý řetězec maximální velikosti (zdůvodněte, že je maximální). [3 body]
- (a4) Vyznačte některý antiřetězec maximální velikosti (zdůvodněte, že je maximální). [3 body]
- (b) Určete počet uspořádaných čtveřic (A, B, C, D) , kde $A, B, C, D \subseteq \{1, \dots, n\}$ a také $A \subseteq B \cup C \cup D$, $B \subseteq A \cup C \cup D$ a $C \subseteq A \cup B \cup D$. [9 bodů]