

1. Přirozená čísla .....	5
2. Celá čísla .....	10
3. Racionální čísla.....	14
4. Reálná čísla .....	18
5. Komplexní čísla .....	25
6. Cyklické grupy .....	28
7. Faktorové struktury.....	30
8. Svazy a Booleovy algebry .....	33
9. Číselné soustavy.....	35
10. Základní pojmy a tvrzení z teorie dělitelnosti.....	39
11. Polynomy.....	52
12. Rozklady polynomů, algebraické rovnice a jejich řešení.....	63
13. Literatura.....	71

Věta 1.2. Peanovo množina je nekonečná množina.

Definice 1.3. Necht'  $a \in P$  je libovolný prvek. Necht' množina  $U(a) \subseteq P$  je pro každý prvek  $a \in P$  definována takto:

- (1)  $a \in U(a)$ ,
- (2)  $x \in U(a) \Rightarrow x' \in U(a)$  (pokud  $x'$  existuje).

Pak množinu  $U(a)$  budeme nazývat úsek Peanovy množiny příslušný k prvku  $a$ .

Poznámka 1.4. Je zřejmé, že pro každé  $a \in P$  je příslušný úsek  $U(a)$  konečná množina.

Poznámka 1.5. Z předchozího plyne, že Peanovu množinu můžeme považovat za teoretický model množiny přirozených čísel. V tomto případě prvek  $a$  je roven číslu 1, následovník  $x'$  je roven číslu  $x + 1$  a modely úseků příslušných ke každému přirozenému číslu chápánému jako prvek množiny  $P$  si lze představit takto:  $U(1) = \{1\}$ ,  $U(2) = \{1, 2\}$ ,  $U(3) = \{1, 2, 3\}$ ,  $U(4) = \{1, 2, 3, 4\}$  atd. Je zřejmé, že počet prvků každého úseku je určen přirozeným číslem, jemuž daný úsek přísluší. Proto i v dalším textu je možné představit si porovnávání prvků Peanovy množiny (relaci uspořádání v množině  $P$ ) a následně i operace sčítání a násobení v množině  $P$  pomocí množiny přirozených čísel. I když teoretický postup je opačný (z obecné teorie v množině  $P$  plynou speciální vlastnosti v množině přirozených čísel), je pro pochopení podstaty vhodné už na tomto místě využít množiny přirozených čísel jako modelu Peanovy množiny  $P$ . Poznamenejme dále, že existuje i možnost vybudovat axiomaticky Peanovu