

### 1.3.1 Množiny

**Př. 1:** Vyjádři množinu  $B = \{x \in \mathbb{N}; x < 6\}$  výčtem.

$$B = \{x \in \mathbb{N}; x < 6\} \Rightarrow \text{přirozená čísla menší než } 6 \Rightarrow B = \{1; 2; 3; 4; 5\}$$

**Př. 2:** Následující množiny zadané charakteristickou vlastností uveď výčtem:

$$\begin{array}{ll} \text{a) } D = \{x \in \mathbb{Z}; x = -x\} & \text{b) } E = \{x \in \mathbb{Q}; \sqrt{x^2} > |x|\} \\ \text{c) } F = \{x \in \mathbb{Z}; |x| > x\} & \end{array}$$

a)  $D = \{x \in \mathbb{Z}; x = -x\} \Rightarrow$  celá čísla sama k sobě opačná  $\Rightarrow D = \{0\}$  (Množina D obsahuje číslo 0, není tedy prázdná)

b)  $E = \{x \in \mathbb{Q}; \sqrt{x^2} > |x|\} \Rightarrow$  víme, že platí  $\sqrt{x^2} = |x| \Rightarrow E = \{ \} = \emptyset$  (Množina E neobsahuje žádné číslo, nazývá se prázdná množina)

c)  $F = \{x \in \mathbb{Z}; |x| > x\} \Rightarrow$  podmínka platí pro záporná čísla  $\Rightarrow F = \{-1; -2; -3; \dots\}$  (nekonečná množina, nemá konečný počet prvků, zápis výpisem není zcela korektní)

**Př. 3:** Následující množiny zadané výčtem uveď charakteristickou vlastností:

$$\begin{array}{ll} \text{a) } A = \{1; 2; 3\} & \text{b) } C = \emptyset \\ \text{c) } G = \{-2; -1; 0; 1; -2\} & \end{array}$$

pro každý bod existuje více možností, například:

$$\begin{array}{ll} \text{a) } A = \{1; 2; 3\} & A = \{x \in \mathbb{N}; x < 4\} \\ \text{b) } C = \emptyset & C = \{x \in \mathbb{R}; x = x + 1\} \\ \text{c) } G = \{-2; -1; 0; 1; -2\} & G = \{x \in \mathbb{Z}; |x| \leq 2\} \end{array}$$

**Př. 4:** Je dána množina  $A = \{1; 2; 3; \pi\}$ . Urči, které z následujících množin jsou jejími podmnožinami:

$$\begin{array}{ll} \text{a) } A = \{1; 2; 3; \pi\} & \text{b) } B = \{1; \pi\} \\ \text{c) } C = \{0; 1\} & \text{d) } D = \{ \} = \emptyset \end{array}$$

a)  $A = \{1; 2; 3; \pi\} \quad A \subset A$  (Každá množina je podmnožinou sama sebe)

b)  $B = \{1; \pi\} \quad B \subset A$

c)  $C = \{0; 1\} \quad C \not\subset A$  (0 není v A)

d)  $D = \{ \} = \emptyset \quad D \subset A$  (Prázdná množina je podmnožinou libovolné množiny)

**Př. 5:** Vypiš všechny podmnožiny množiny  $A = \{1; 2; 3; \pi\}$

Dobré vypisovat podle počtu prvků, systematicky:

0 prvků:  $\emptyset$  (je tam vždy)

1 prvek:  $\{1\}, \{2\}, \{3\}, \{\pi\}$

2 prvky:  $\{1; 2\}, \{1; 3\}, \{1; \pi\}, \{2; 3\}, \{2; \pi\}, \{3; \pi\}$

