

# Základní pojmy

$A$  je **množina**, představující nějaké prvky;

**definována**

- výčtem prvků  $\{1, 2, a, u, 47\}$
- vlastností  $\{\text{všechna sudá čísla}\}$

**vlastnosti:**

$\emptyset$  prázdná množina, neobsahuje žádné prvky

$A \subset B$  podmnožina množiny; množina  $A$  obsahuje některé prvky množiny  $B$ ; platí i  $\emptyset \subset B$  a  $B \subset B$ ; chceme-li zdůraznit, že podmnožina  $A$  se může rovnat množině  $B$ , napíšeme  $A \subseteq B$

$A \setminus B$  rozdíl množin; množina prvků, které patří do  $A$  a nepatří do  $B$

$A \cup B$  sjednocení množiny; množina všech prvků, které patří do množiny  $A$  nebo do množiny  $B$  nebo do obou množin

$A \cap B$  průnik množin; množina všech prvků, které patří do množiny  $A$  a zároveň do množiny  $B$

disjunktní množiny – množiny, které nemají žádný společný prvek, tedy jejich průnik je prázdný  $A \cap B = \emptyset$

Zjednodušení zápisu

$\forall$  Pro všechna

$\exists$  existuje

$\exists!$  existuje právě jeden

$a \in B$   $a$  je prvkem množiny  $B$

$a$  je proměnná, zastupuje všechna čísla/výrazy splňující nějaké pravidlo

**Definice** – popsání nového pojmu pomocí stávajících pojmů; některé pojmy bereme jako všeobecně přijatelné a srozumitelné, těm říkáme axiomy

**Věta** – odvození nějaké vlastnosti; vždy spojeno s **důkazem** vycházejícím z definic a již dokázaných vět

**Výrok** – jednoduchá věta, o jejíž pravdivosti (zda platí či neplatí) se můžeme přesvědčit

**Implikace** – výrok  $A \Rightarrow$  výrok  $B$  *předpoklad  $\Rightarrow$  závěr*

Příklad: *Je-li trojúhelník pravoúhlý, pak pro něj platí Pythagorova věta.*

**Obrácená implikace** – výrok  $B \Rightarrow$  výrok  $A$  *závěr  $\Rightarrow$  předpoklad*; platí-li implikace, neznamená to, že platí i obrácená implikace

Příklad: *Je-li trojúhelník rovnostranný, pak je i rovnoramenný.* Obrácená implikace „*Je-li trojúhelník rovnoramenný, pak je i rovnostranný*“ neplatí.

**Ekvivalence** – výrok  $A \Leftrightarrow$  výrok  $B$  výrok  $A$  platí právě tehdy, když platí výrok  $B$

*Součin čísel je sudý právě tehdy, když aspoň jeden z činitelů je sudý.*

**Pojmy aspoň, právě, nejvýše**

Daná úloha má **aspoň jedno** řešení.

Daná rovnice má **jedno nebo více** řešení.

Daná úloha má **právě jedno** řešení.

Daná rovnice má **právě jedno** řešení.

Daná úloha má **nejvýše jedno** řešení.

Daná rovnice má **jedno nebo žádné** řešení.