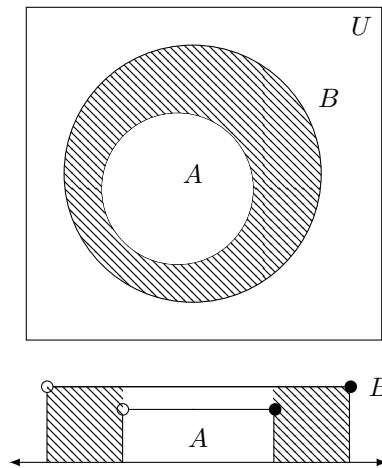


Množiny

Doplňěk množiny

První operací, na kterou budeme mít nějaký požadavek bude **doplňěk množiny**. Naším požadavkem bude, že první množina musí být podmnožinou množiny, ke které doplňěk děláme. Doplněkem množiny k jiné množině jsou *všechny prvky, které nepatří do první množiny ale patří do druhé*. Doplněk množiny A k množině B označíme jako A'_B . Pokud děláme doplňěk množiny k celému oblasti, ve které se množina nachází, označíme tuto skutečnost jako A' . Představa doplňku může být trochu matoucí, proto využijeme obrázek:



ze kterého je vidět, proč musí být podmínka podmnožiny. Dá se říci že jde o určitý typ rozdílu množin, ovšem nesmíme zapomenout na podmínku. Pomocí výrokové logiky reprezentujeme doplňěk jako:

$$A'_B = \{x | x \notin A \wedge x \in B\}$$

Mohutnost doplňku určíme jednoduše, pokud od počtu prvků množiny B odečteme počet prvků množiny A , tedy platí vzorec:

$$|A'_B| = |B| - |A|$$

Příklady

Určete doplňěk následující dvojice množin:

(a) $A = \{-3; -2; 0; 1; 3\}$, $B = \{x \in \mathbb{Z} | |x| \leq 4\}$

(b) $C = (-3; 1)$, $D = \{x \in \mathbb{R} | -5 < x \leq 4\}$

Řešení:

(a) pokud si přepíšeme druhou množinu na výčet prvků a porovnáme společné prvky, obdržíme následující výsledek:

$$A'_B = \{-4; -1; 2; 4\}$$

(b) po přepsání druhé množiny na interval obdržíme následující výsledek:

$$C'_D = (-5; -3) \cup (1; 4)$$