

MUNI

Katedra matematiky PdF MU
doc. RNDR. Jaroslav Beránek, CSc.
Mgr. Jitka Panáčová, Ph.D.
Mgr. Petra Bušková

Možnosti distanční výuky

Základy algebry a aritmetiky –
předmět IMAp02 (jaro 2020)

MUNI

Katedra matematiky PdF MU
doc. RNDR. Jaroslav Beránek, CSc.
Mgr. Jitka Panáčová, Ph.D.
Mgr. Petra Bušková

Binární operace v množině

Základy algebry a aritmetiky – předmět
IMAp02 (jaro 2020)

Prezentace č. 2



Binární operace v množině M

- *Definice 1:* Necht' M je libovolná neprázdná množina. **Binární operací** \circ **v množině** M rozumíme zobrazení z množiny kartézského součinu $M \times M$ do množiny M .
- Zobrazení R z množiny A do množiny B $R: A \rightarrow B$
- Binární operace \circ v množině M $\circ: M \times M \rightarrow M$.
- Jestliže v binární operaci \circ je vzoru $[x,y] \in M \times M$ přiřazen obraz $z \in M$, píšeme:

$x \circ y = z$; prvek $z \in M$ se nazývá **výsledek operace** \circ ,

- Zápisu $x \circ y = z$ odpovídá zápis $[[x,y],z] \in \circ$ (z je výsledek operace \circ)

- Zápisu $x \circ y = z$ odpovídá zápis $[[x,y],z] \in \circ$ (z je výsledek operace \circ)
- Příklad 1:

- Uvažujme, že množina $M = \mathbb{N}$:

a) Zápisu $[[2,3],5] \in +$ odpovídá zápis $2 + 3 = 5$

binární operace sčítání

součet

Číslo 5 je výsledek operace sčítání čísel 2 a 3, kterému říkáme součet.

b) Zápisu $[[2,3],6] \in \cdot$ odpovídá zápis $2 \cdot 3 = 6$

binární operace násobení

součin

Číslo 6 je výsledek operace násobení čísel 2 a 3, kterému říkáme součin.

- Binární operace budeme označovat různými symboly: $+$, \bullet , \square , \circ , \boxtimes
- Příklady binárních operací ve školské matematice:
 - Sčítání ($+$), odčítání ($-$), násobení (\bullet), dělení ($:$),... (pracujeme s nimi v číselných množinách, tj. „operujeme s čísly“),
 - Sjednocení (\cup), průnik (\cap), rozdíl ($-$), symetrický rozdíl (Δ), kartézský součin (\times),... (pracujeme s nimi v systémech množin, tj. „operujeme s množinami“)
 - Konjunkce (\wedge), disjunkce (\vee), implikace (\Rightarrow), ekvivalence (\Leftrightarrow), ostrá disjunkce ($\underline{\vee}$)... („operujeme s výroky“)