1. Algebra

► 1.0.1. Definice. Nechť $n \in \mathbb{N}_0$.

(1) Pak n-ární algebraickou operací na $M \neq \emptyset$ rozumíme libovolnou $(n+1)$-ární relaci ω na M, která splňuje podmínku jednoznačnosti:

$$\big(\forall x_1, \ldots, x_n, y, z \in M\big)\Big(\big((x_1, \ldots, x_n, y) \in \omega \ \wedge \ (x_1, \ldots, x_n, z) \in \omega\big) \Rightarrow y = z\Big).$$

(2) Číslo n nazýváme arita nebo četnost operace ω.

(3) Poznámka: $\omega \subseteq M^{n+1}$. Podmínka jednoznačnosti vyjadřuje, že ω je zobrazení $M^n \to M$.

(4) Pro $n = 0$ říkáme, že ω je nulární, a ω je jednoprvková množina.

(5) Pro $n = 1$ říkáme, že ω je unární.

(6) Pro $n = 2$ říkáme, že ω je binární, a značíme $\omega(x_1, x_2) =: x_1 \omega x_2$.

(7) Pro $n = 3$ říkáme, že ω je ternární.

► 1.0.2. Definice.

(1) Algebra je uspořádaná dvojice $\mathcal{A} = (M, \Omega)$, kde $M \neq \emptyset$ je nosič algebry $\mathcal{A}$ a Ω je neprázdná množina algebraických operací.

(2) Pro nosič používáme značku $M =: \mathcal{A}^\bullet$, ale často také jen $M =: \mathcal{A}$.

(3) Je-li Ω konečná, $\Omega = \{\omega_1, \ldots, \omega_k\}$, značíme $\mathcal{A} = (M, \omega_1, \ldots, \omega_k)$.

(4) Je-li M konečná, pak počet prvků M značíme $|M|$ a nazýváme jej řád algebry $\mathcal{A}$.

(5) Je-li M nekonečná, pak říkáme, že A má nekonečný řád.