1. Algebra

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

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

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

(2) Číslo n nazýváme <u>arita</u> nebo <u>četnost</u> 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 <u>nulární</u>, a ω je jednoprvková množina.

(5) Pro $n = 1$ říkáme, že ω je <u>unární</u>.

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

(7) Pro $n = 3$ říkáme, že ω je <u>ternární</u>.

► 1.0.2. Definice.

(1) <u>Algebra</u> je uspořádaná dvojice $\mathcal{A} = (M, \Omega)$, kde $M \neq \emptyset$ je <u>nosič</u> 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, $\Omega = \{\omega_1, \dots, \omega_k\}$, značíme $\mathcal{A} = (M, \omega_1, \dots, \omega_k)$.

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

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