Základní definice

(i) Funkcí jedné reálné proměnné rozumíme zobrazení $f\colon M \to R,\ M \subseteq \mathbb{R}$.

(ii) Říkáme, že f je na M

- **(1)** rostoucí: $\forall x, y \in M :\ x < y \Rightarrow f(x) < f(y)$
- **(2)** klesající: $\forall x, y \in M :\ x < y \Rightarrow f(x) > f(y)$
- **(3)** nerostoucí, neklesající (analogicky)

(iii) Říkáme, že f je na M

- **(1)** sudá:
  - **I.** $x \in M \Rightarrow\ -x \in M$
  - **II.** $f(x) = f(-x) \qquad \forall x \in M$
- **(2)** lichá:
  - **I.** $x \in M \Rightarrow\ -x \in M$
  - **II.** $f(x) = -f(-x) \qquad \forall x \in M$
- **(3)** periodická (s periodou $p > 0$):
  - **I.** $x \in M \Rightarrow x \pm p \in M$
  - **II.** $f(x+p) = f(x-p) = f(x) \qquad \forall x \in M$

Okolí

$a \in \mathbb{R}$, $\delta > 0$:

- **(i)** $\mathcal{P}(a,\delta)$ — prstencové (redukované) okolí bodu: $(a-\delta, a) \cup (a, a+\delta)$
- **(ii)** $\mathcal{U}(a,\delta)$: $(a-\delta, a+\delta) = \mathcal{P}(a,\delta) \cup a$
- **(iii)** $\mathcal{P}^+(a,\delta)$: $(a, a+\delta)$
- **(iv)** $\mathcal{P}^-(a,\delta)$: $(a-\delta, a)$
- **(v)** $\mathcal{U}^+(a,\delta)$: $[a, a+\delta)$
- **(vi)** $\mathcal{U}^-(a,\delta)$: $(a-\delta, a]$

$$\mathcal{P}(+\infty,\delta) = (1/\delta, +\infty) = \mathcal{U}(+\infty,\delta)$$
$$\mathcal{P}(-\infty,\delta) = (-\infty, -1/\delta) = \mathcal{U}(-\infty,\delta)$$