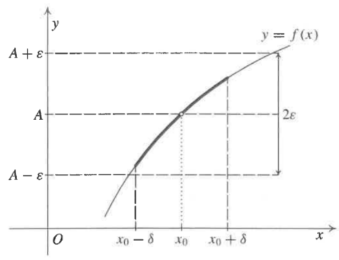
§1. Definice limity

A) Vlastní limita v vlastním bodě

Def: Řekneme, že *funkce f má v bodě $x_0 \in \mathbb{R}$ limitu $A \in \mathbb{R}$*, jestliže ke každému $\epsilon \in \mathbb{R}^+$ existuje $\sigma \in \mathbb{R}^+$ takové, že pro všechna $x \in (x_0 - \sigma, x_0 + \sigma) - \{x\}$, platí $f(x) \in (A - \epsilon, A + \epsilon)$. Píšeme:

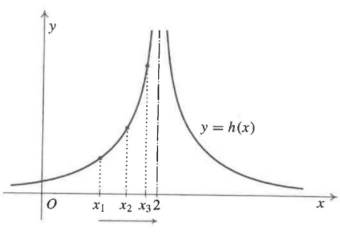
$$\lim_{x \to x_0} f(x) = A$$



B) Nevlastní limita v nevlastním bodě

Def: Řekneme, že *funkce f má v bodě $x_0 \in \mathbb{R}$ limitu $+\infty$*, jestliže ke každému $M \in \mathbb{R}^+$ existuje $\sigma \in \mathbb{R}^+$ takové, že pro všechna $x \in (x_0 - \sigma, x_0 + \sigma) - \{x\}$, platí $f(x) > M$. Píšeme:

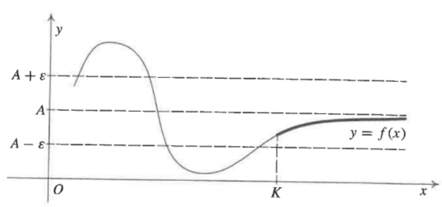
$$\lim_{x \to x_0} f(x) = +\infty$$



C) Vlastní limita v nevlastním bodě

Def: Řekneme, že *funkce f má v $+\infty$ (nebo podrobněji pro x jdoucí do $+\infty$ limitu $A \in \mathbb{R}$*, jestliže ke každému $\epsilon \in \mathbb{R}^+$ existuje $K \in \mathbb{R}$ takové, že pro všechna $x > K$, platí $f(x) \in (A - \epsilon, A + \epsilon)$. Píšeme:

$$\lim_{x \to +\infty} f(x) = A$$



D) Nevlastní limita v nevlastním bodě

Def: Řekneme, že *funkce f má v $+\infty$ (nebo podrobněji pro x jdoucí do $+\infty$ limitu $+\infty$*, jestliže ke každému $M \in \mathbb{R}$ existuje $K \in \mathbb{R}$ takové, že pro všechna $x > K$, platí $f(x) > M$. Píšeme:

$$\lim_{x \to +\infty} f(x) = +\infty$$