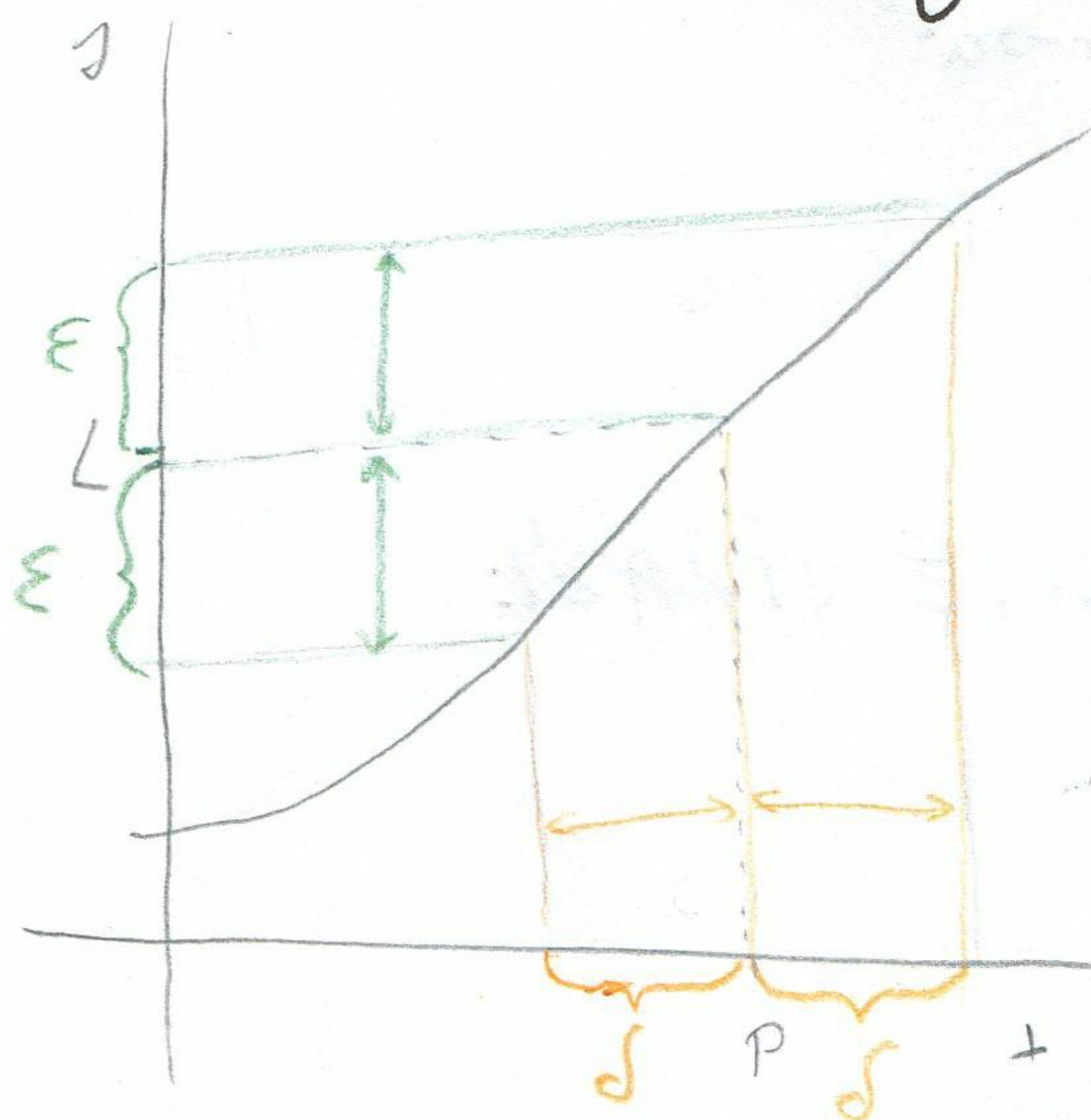


Limity



$$\lim_{x \rightarrow a} f(x) = L$$

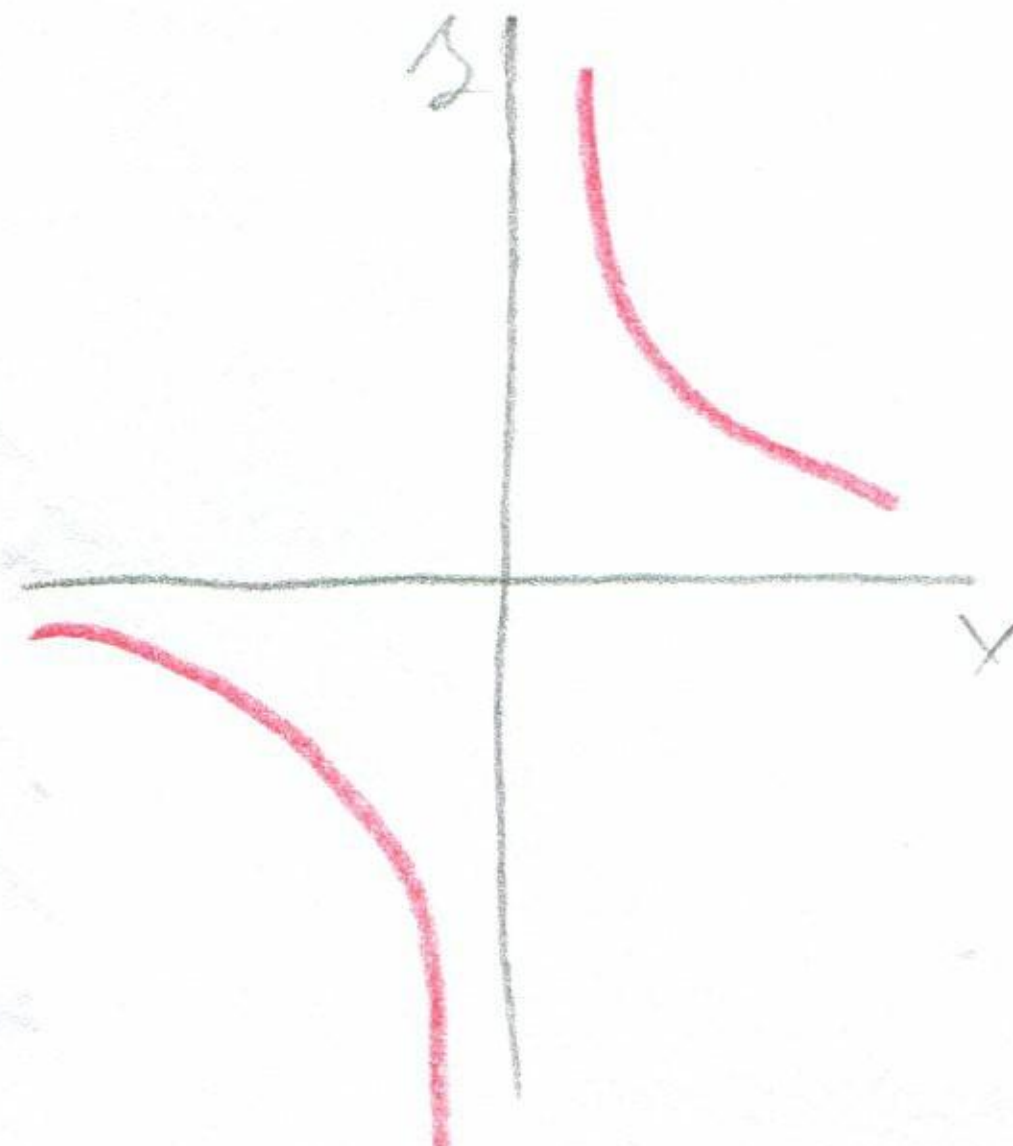
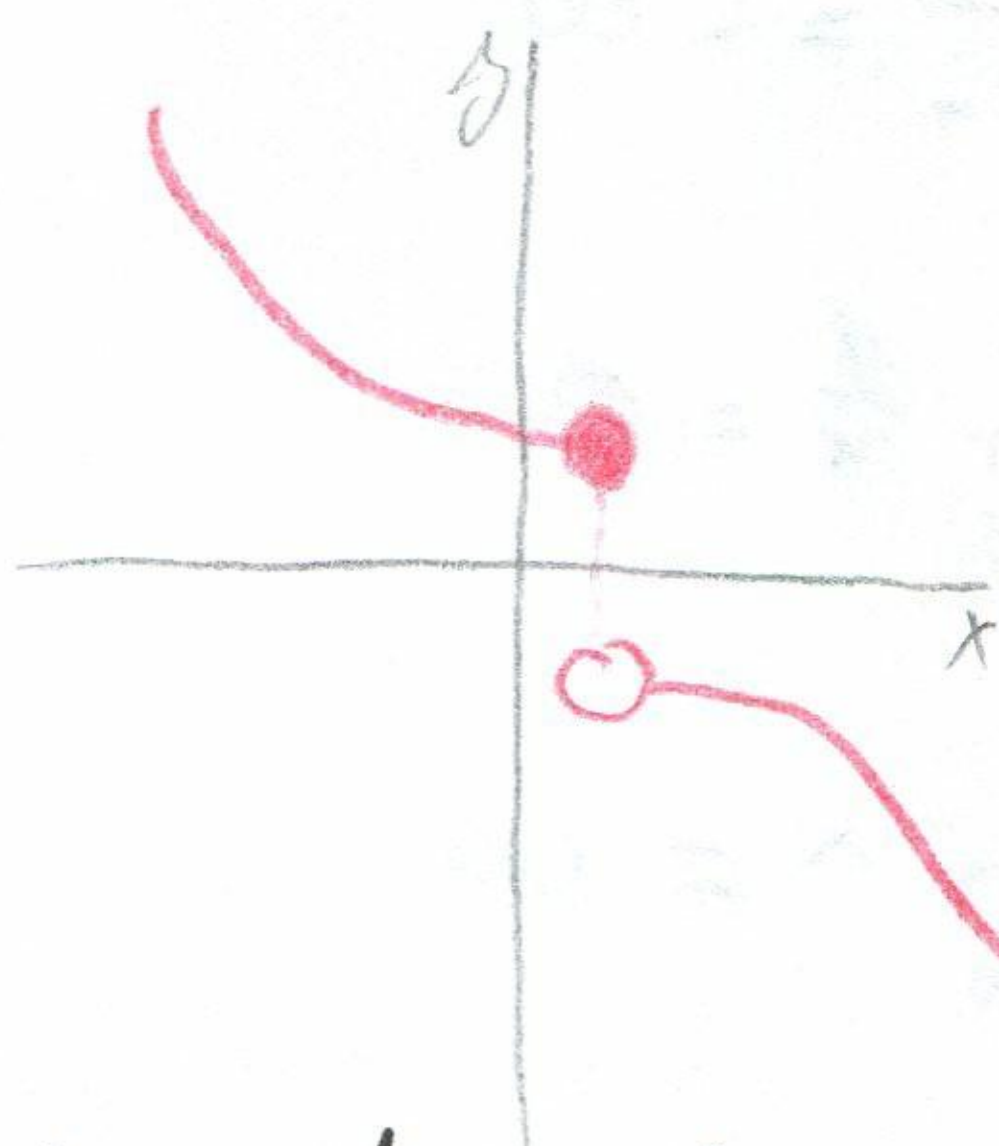
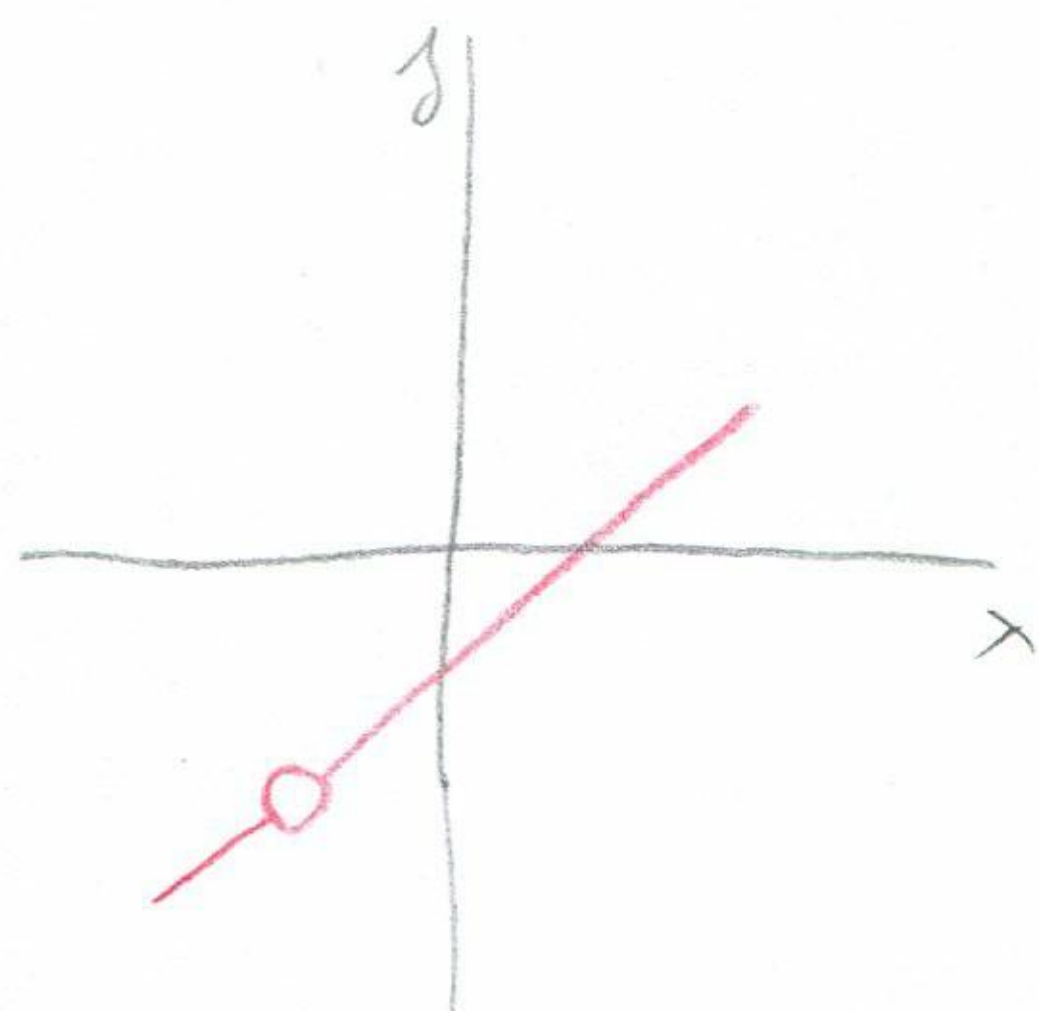
Pro každé libovolné $\varepsilon > 0$ existuje $\delta > 0$ takové,
že pro každé x z $0 < |x - a| < \delta$ platí $|f(x) - L| < \varepsilon$.

Pro každé okolí bodu L existuje nějaké δ , takové δ ,
že když rozdíl mezi x a a je menší než δ , platí že
rozdíl mezi $f(x)$ a výsledkem limity je menší než ε .

prstencové okolí - $(a - \delta; a + \delta) - \{a\}$

definice spojitosti: $|x - a| < \delta \Rightarrow |f(x) - f(a)| < \varepsilon$
 $\forall \varepsilon > 0; \exists \delta > 0; \forall x \in \mathbb{R}$

body nespojitosti:



"odstranitelná" nespojitost

skoková nespojitost

asymptotická nespojitost

asymptoty:

$$a = \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{f(x)}{x}$$

$$b = \lim_{x \rightarrow \infty} (f(x) - ax)$$

$$y = ax + b$$

věta:

Máme f i f definovanou na okolí bodu a . Pak platí

$$\lim_{x \rightarrow a} f(x) = L \Leftrightarrow \lim_{x \rightarrow a^+} f(x) = L \Leftrightarrow \lim_{x \rightarrow a^-} f(x) = L.$$

PLATÍ:

$$\infty + \infty = \infty$$

$$-\infty - \infty = -\infty$$

$$\infty \cdot \infty = \infty$$

$$\infty \cdot (-\infty) = -\infty$$

$$-\infty \cdot (-\infty) = \infty$$

$\forall a \in \mathbb{R}^+$:

$$\pm a + \infty = \infty$$

$$\pm a - \infty = -\infty$$

$$a \cdot \infty = \infty$$

$$-a \cdot \infty = -\infty$$

$$-a \cdot (-\infty) = \infty$$

$$\frac{\infty}{a} = \infty$$

$$\frac{-\infty}{a} = -\infty$$

$$\frac{\infty}{-a} = -\infty$$

$$\frac{-\infty}{-a} = \infty$$

$$\frac{a}{\pm \infty} = 0$$

NEURČITÉ VÝRAZŮ:

$$\frac{\pm \infty}{\pm \infty}$$

$$0 \cdot (\pm \infty)$$

$$\frac{a}{0}$$

$$\infty - \infty$$

$$a^a$$

$$\infty^0$$

$$0^0$$

stuff that works:

$$\frac{1}{0^+} = \infty$$

$$\frac{1}{0^-} = -\infty$$

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{1}{x} = 0$$

$$\lim_{x \rightarrow \infty} x = \infty$$