

Spojitost a limita funkce dvou proměnných

pro jednu proměnnou: $\|x - x_0\| < \delta$

$$(\forall \varepsilon > 0) (\exists \delta > 0) (\forall x \in U_\delta(x_0)) (|f(x) - f(x_0)| < \varepsilon)$$

$$(\forall x \in P_\delta(x_0)) (|f(x) - L| < \varepsilon)$$

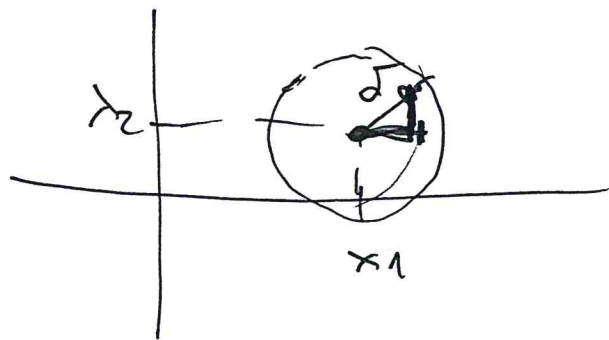
$$f: \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}^1$$

$$f(x) \in \mathbb{R}, L \in \mathbb{R}$$

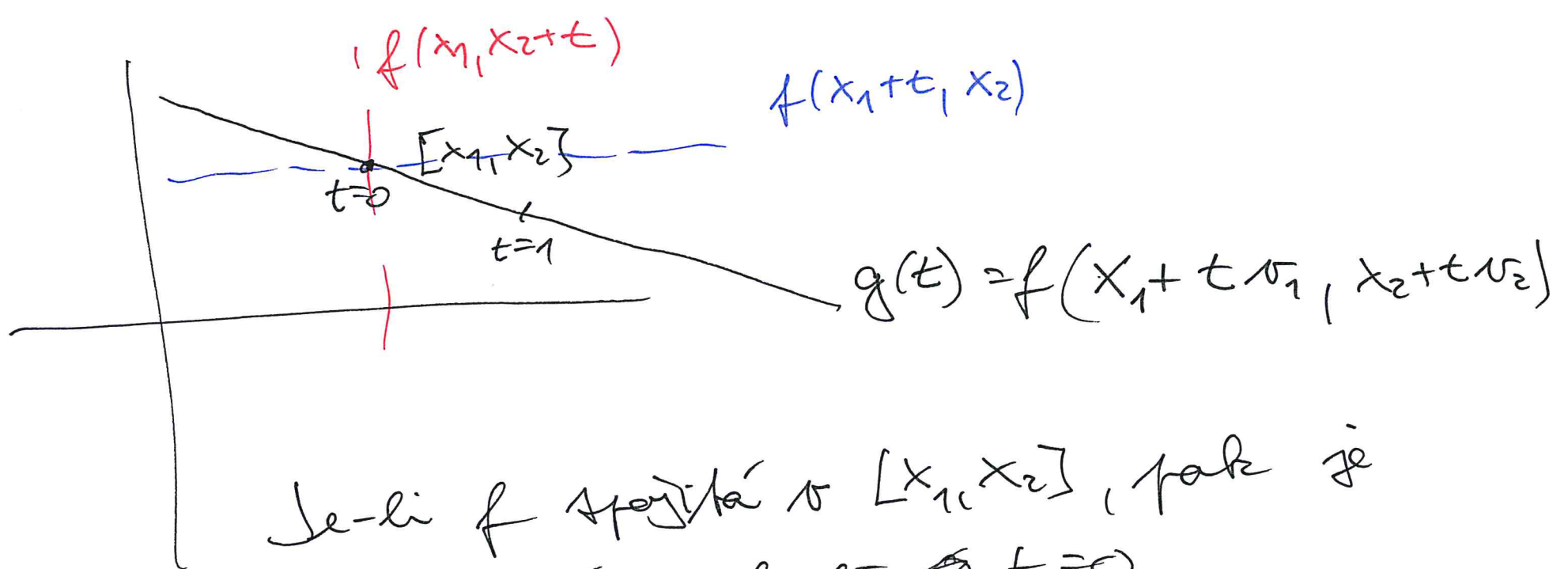
$$x \in \mathbb{R}^2, x = (x_1, x_2)$$

Otvoré body v \mathbb{R}^2 :

$$U_\delta(x_1, x_2) = \{ [x, y] \in \mathbb{R}^2 : \text{vzdálenost } [x, y] \text{ od } [x_1, x_2] < \delta \}$$



$$P_\delta(x_1, x_2) = U_\delta(x_1, x_2) \setminus \{ [x_1, x_2] \}$$



Je-li f spojité v $[x_1, x_2]$, pak je
 g spojité v bodě $t=0$
 (to platí pro libovolný vektor v_1, v_2)

Má-li f limitu v bodě $[x_1, x_2]$ rovnou L ,
 pak je $\lim_{t \rightarrow 0} g(t) = L$ pro libovolný
 vektor (v_1, v_2)

Problem:

$$f(x, y) = \frac{x^2 - y^2}{x^2 + y^2}$$

lim for $(x, y) \rightarrow (0, 0)$

~~$g(t)$~~

$$v = (1, 0)$$

$$g(t) = (0 + t, 0)$$

$$g(x) = f(x, 0) = 1$$

$$v = (0, 1)$$

