

$$\text{Nějme } f(x, y) = \begin{cases} \frac{xy}{x^2 + y^2} & (x, y) \neq (0, 0) \\ 0 & (x, y) = (0, 0) \end{cases}$$

Potom $f(x, 0) = 0$, $f(0, y) = 0$, obě funkce spojité, ale $f(0, 0) = 0$ a pro liché ϵ (tedy liché blíže 0) je $f(\epsilon, \epsilon) = \frac{1}{2}$.

Tedy podíl je, že pokud sledují vývoj funkce pouze v jedné proměnné, tak nezaznamenají oslabení proměnné, které se mohou i dramaticky měnit.

Přestože má funkce obě parc. derivace v bodě, přesto není spojitá.

Tzn. že přesnější derivace nedávají lin. aproximaci celé funkce v daném bodě, jen v určitém směru.