Def $D \subset \mathbb{R}^n$ nyílt ~~hz~~ $f: D \to \mathbb{R}^m$ Lipschitz, ha $\exists L > 0$, $\forall x,y \in D$:

$$|f(x) - f(y)| \leq L|x-y|$$

Ha $f: D \to \mathbb{R}$, $D \subseteq \mathbb{R}$ és $|f'| \leq L$, akkor f Lipschitz az L konstanssal:

$$|f(x)-f(y)| = \left|\int_x^y f'\right| \leq L|x-y|$$

általánosítása annak, hogy deriválható és a der. korlátos (tehát itt azt mondjuk, hogy deriválható ~~tulajdons~~ darabokból áll)

Def (második változójában lokálisan Lipschitz) MVLL)

$U \subset \mathbb{R} \times \mathbb{R}^n$ nyílt, $f: U \to \mathbb{R}^n$, MVLL, ha $(t_0, y_0) \in U$ $\exists V$ környezete és azon egy (V-től függő) $L > 0$ konstans úgy, hogy $\forall (t, y_1)$ és $(t, y_2) \in V$-re igaz, hogy:

$$|f(t,y_1) - f(t,y_2)| \leq L|y_1 - y_2|$$

ez kell ahhoz, hogy tudjunk találni megoldást

Def $f: D \to \mathbb{R}^m$ lokálisan Lipsch.

Def $f: U \to \mathbb{R}^n$ MVL

$\Uparrow$

A $\boxed{\text{kép}}$ megoldásáról

All $U \subset \mathbb{R} \times \mathbb{R}^m$ nyílt, $f: U \to \mathbb{R}^n$ folyt., $(t_0, y_0) \in U$,

$y(t)$ mo. $\left.\begin{array}{l} y'(t) f(t, y(t)) \\ y(t_0) = y_0 \end{array}\right\}$ $\boxed{\text{kép}}$-nek $\Longleftrightarrow$ $y(t) = y_0 + \int_{t_0}^{t} f(s, y(s))\,ds$

a biztonság kedvéért folyt. legyen

Picard-integrálegyenletének megoldása

Diff 1.