OPGAVEN BIJ ANALYSE 2015, DIFFERENTIËREN IN $\mathbb{R}^n$ (17)

Resultaten

Definitie. Zij $E \subseteq \mathbb{R}^k$ open en $f\colon E \to \mathbb{R}^\ell$ een differentieerbare functie. We zeggen dat f *continu differentieerbaar* is op E als $f'\colon E \to \mathrm{Lin}(\mathbb{R}^k, \mathbb{R}^\ell)$ continu is (t.o.v. de operatornorm).

Stelling (8.30)**.** *Zij $E \subseteq \mathbb{R}^k$ open en $f\colon E \to \mathbb{R}^\ell$ een functie. Dan is f continu differentieerbaar op E desda alle partiële afgeleides van f bestaan en continu zijn op E.*

Opgaven bij het bewijs van Stelling 8.30 (huiswerk)

Opgave 1. Bewijs dat de functie $g_j\colon \mathbb{R} \to \mathbb{R}$ gedefinieerd in het bewijs (zie 9:20 in de video) differentieerbaar is rond 0 met $g_j'(t) = D_j f(\vec{a} + \vec{v}_{j-1} + t\vec{e}_j)$.

Opgave 2. Bewijs dat de vector $\vec{x}_j$ gedefinieerd in het bewijs (zie 13:00 in de video) voldoet aan $\|\vec{x}_j - \vec{a}\| \leq \|\vec{h}\|$.