

- Bolzano–Weierstrass-féle kiválasztási tétel: Tekintsük az $a_{k_l}^{(2)}$ részsorozatot, ahol $a_{k_l}^{(1)}$ konvergens!
- Bolzano-tétel metrikus terekben: Tekintsük az $f \circ \phi$ függvényt, ahol ϕ képe egy szakasz!
- Hatványsorok: $R = \frac{1}{\limsup \sqrt[k]{|c_k|}}$.
- Korlátos lineáris operátorok: Ha A nem korlátos, akkor tekintsük az $\tilde{x}_n := \frac{x_n}{n\|x_n\|}$ sorozatot!

- Operátor normája:

$$\|A\| = \min\{c \geq 0 : \|Ax\| \leq c\|x\| \forall x \in X\}.$$

- Kompozíciófüggvény deriváltja: $\eta(x) := g'(f(x_0))\eta_1(x) + \eta_2(f(x))$.
- Kompozíciófüggvény deriváltja:

$$\frac{\|\eta_2(f(x))\|}{\|x - x_0\|} = \frac{\|\eta_2(f(x))\|}{\|f(x) - f(x_0)\|} \frac{\|f(x) - f(x_0)\|}{\|x - x_0\|}.$$

- \mathbb{R}^n -beli deriválhatóság: $f(x) - f(x_0) = \sum_{j=1}^n a_{1j}(x_j - x_{0,j}) + \eta(x)$.
- Lagrange-közéértéktétel: tekintsük a $g(x) = f(x) - \frac{f(b)-f(a)}{b-a}(x-a)$ hozzárendeléssel adott függvényt!
- Parciális deriváltak és derivált: legyen

$$\eta_j(\mathbf{x}) := \partial_j(f(x_1, \dots, x_{j-1}, s_j, x_{j+1}, \dots, x_n) - \partial_j f(\mathbf{x}_0))(x_j - x_{j,0}).$$

- Parciális deriváltak és derivált: legyen

$$\eta_j(\mathbf{x}) \leq \partial_j(f(x_1, \dots, x_{j-1}, s_j, x_{j+1}, \dots, x_n) - \partial_j f(\mathbf{x}_0)) \frac{(x_j - x_{j,0})}{\mathbf{x} - \mathbf{x}_0}.$$

- Young-tétel: legyenek $F(x) := f(x, y) - f(x, y_0)$ és $G(x) := f(x, y) - f(x_0, y)$.
- Young-tétel: Lagrange-közéértéktétel az $y \mapsto \partial_1 f(\xi, y)$ és $x \mapsto \partial_2 f(x, \eta)$ hozzárendeléssel definiált függvényekre.
- Bilineáris függvények: értelmezzük az $\tilde{A}(x, y) = (Ax)y$ operátort!
- Bilineáris operátorok: tekintsük az $y \mapsto \tilde{A}(x, y)$ operátort!
- Lagrange-közéértéktétel többváltozós függvényekre: Legyen $\Phi(t) := a + t(b-a)$ és $g = f \circ \Phi$.
- Cauchy-közéértéktétel: legyen

$$F(x) = f(x) - \frac{f(b) - f(a)}{g(b) - g(a)}(g(x) - g(a)).$$

- L'Hospital-szabály: alkalmazzuk a Cauchy-közéértéktételt!
- Taylor-sor maradéktagja: alkalmazzuk $\frac{g(x)}{(x-a)^{N+1}}$ -re a Cauchy-közéértéktételt!
- Többváltozós Taylor-sor: alkalmazzuk az egyváltozós Taylor-formulát az $f \circ g$ függvényre!