

TMV036c, Analys och linjär algebra, del C, vt 12

Vecko-PM läsvecka 3

Adams: 12.4, 12.5, 12.6, 13.1, 13.2

Innehåll: Högre ordningens derivator, Kedjeregeln, linjär approximation, differentierbarhet. Extremvärden, extremvärde med bivillkor.

Mål: Du skall kunna

- beräkna partiella derivator av högre ordning genom att tillämpa deriveringsregler för funktioner av en variabel samt kedjeregeln (12.4, 12.5)
- beräkna linjärisering för en reellvärd funktion och utnyttja dessa till approximativ beräkning av funktionsvärden (12.6)
- definiera begreppet differentierbar funktion (12.6)
- redogöra för relationerna mellan egenskaperna för en funktion: kontinuerlig, kontinuerliga partiella derivator samt differentierbar (12.6)
- formulera och **bevisa** kedjeregeln för $f \circ g$ då $g : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}^2$ och $f : \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}$ samt formulera kedjeregeln på matrisform för vektorvärda funktioner (12.5, 12.6)
- beräkna Jacobimatrisen för en vektorvärd funktion och utnyttja denna till approximativ beräkning av funktionsvärden (12.6)
- definiera begreppen lokalt minimum/maximum, sadelpunkt, globalt maximum/minimum, kritisk punkt och singular punkt (13.1)
- bestämma kritiska/stationära punkter för $f(x, y)$ samt klassificera de kritiska punkterna med hjälp av sats 13.1.3 eller remark s.748 (13.1)
- tillämpa sats 13.1.1 för att bestämma största och minsta värde på kompakt mängd för $f(x, y)$ samt största och minsta värde på randen. (13.1, 13.2)

Rekommenderade uppgifter

Avsnitt	Uppgifter
A.12.4	1, 3, 5, 10, 17
A.12.5	1, 6, 7, 9, 11, 15, 17 , 19
A.12.6	1, 3, 11, 20
A.13.1	1, 3, 7, 9 , 13, 22
A.13.2	1 , 3 , 5, 7, 11

”Tjocka” uppgifter skall räknas på tavlan.