

# TMA043 Flervariabelanalys E2, ht 07

## Vecko-PM läsvecka 3

Adams: 12.7 - 12.9 13.1-13.3, 13.6

### Innehåll:

Gradient och riktningsderivata, implicita funktioner, taylorserier Extremvärden, extremvärde med bivillkor, lagranges multiplikator metod, Newtons metod för ekvationssystem.

### Mål:

Du skall kunna:

- definiera begreppen gradient och riktningsderivata till en funktion, kunna beräkna gradient och riktningsderivata och kunna redogöra för deras geometriska egenskaper.
- avgöra om en ekvation eller ett system av ekvationer definierar en funktion explicit och, i så fall, beräkna funktionens partiella derivator.
- formulera Taylors formel i två variabler och kunna beräkna taylorpolynom till funktioner
- definiera begreppen lokalt maximum (minimum), sadelpunkt, globalt maximum (minimum), stationär punkt (critical point), singular punkt samt kunna klassificera en funktions stationära punkter.
- bestämma funktioners största och minsta värde på kompakt mängd.
- bestämma extremvärden under bivillkor med Lagranges multiplikator-metod.
- lösa ekvationssystem med Newtons metod (Matlab)

### Rekommenderade uppgifter

Avsnitt	Instuderingsuppgifter	Träningsuppgifter	Teoretiska uppgifter
12.7	3, 7, 11, 27	17, 19, 21	20, 29
12.8	1, 3, 15	16	25
12.9	1, 5, 7, 11	13	
13.1	3, 5, 7	17, 24	
13.2	1, 5, 7, 11		
13.3	3, 5, 9, 13	Lös 13.2.11 på många sätt, jfr 23	27
13.6	1, 3		