

# Program för Flerdimensionell analys för M och MD lp vt2 2013

## Föreläsningar

Jonas Månsson	Må	15 – 17	(M:A; ej läsvecka 2)
	Ti	8 – 10	(M:A; ej läsvecka 5)
	On	13 – 15	(M:A; ej läsvecka 5, 6, 7, 8)
	To	8 – 10	(M:A; ej läsvecka 6)

## Övningar

M1	Tanja Kimmerud	Ti <sup>1</sup>	15 – 17	Fr <sup>2</sup>	8 – 10	(M:L1)
M2	Anders Magnusson	Ti <sup>1</sup>	15 – 17	Fr <sup>2</sup>	15 – 17	(M:M2)
M3	Kajsa Sundbeck	Ti <sup>1</sup>	15 – 17	To <sup>2</sup>	13 – 15	(M:R)
M4	Jonas Månsson	On <sup>1</sup>	10 – 12	Fr <sup>2</sup>	15 – 17	(M:R)
M5	Matilda Landgren	On <sup>1</sup>	8 – 10	Fr <sup>2</sup>	8 – 10	(M:R)
MD	Antonina Tokarchuk	On <sup>1</sup>	10 – 12	To <sup>2</sup>	10 – 12	(M:M2)

<sup>1</sup> ej läsvecka 5

<sup>2</sup> ej läsvecka 6

## Datorövningar

Kursen innehåller två obligatoriska datorövningar, den första i läsvecka 2 och den andra i läsvecka 4.

### Datorövning 1

<i>Läsvecka 2</i>	On	15 – 17	(E:Neptunus, E:Saturnus)
	To	10 – 12	(MH:140, MH:144)
	To	13 – 15	(E:Neptunus, E:Saturnus)
	Fr	8 – 10	(E:Neptunus, E:Saturnus)
	Fr	10 – 12	(MH:140, MH:144)

### Datorövning 2

<i>Läsvecka 4</i>	On	15 – 17	(E:Neptunus, E:Saturnus)
	To	10 – 12	(MH:140, MH:144)
	To	13 – 15	(E:Neptunus, E:Saturnus)
	Fr	8 – 10	(E:Neptunus, E:Saturnus)
	Fr	10 – 12	(MH:140, MH:144)

**VAR GOD VÄND!**

## Kurschef

Jonas Månsson, arbetsrum MH:348, tel: 046-222 0538, e-post: [jonasm@maths.lth.se](mailto:jonasm@maths.lth.se)  
Mottagningstid: Enligt överenskommelse.

## Studerandeexpedition

Studerandeexpeditionen finns på 5:e våningen till höger i matematikhuset.  
Tel: 046-222 8068, E-post: [expedition@math.lth.se](mailto:expedition@math.lth.se)  
Visning av tentor (alla dagar): 15.30 – 16.30.  
Övriga ärenden: 10.15 – 12.15, 14.00 – 15.00, 15.30 – 16.30.

## Hemsidor

En kurshemsida hittar du på:

<http://www.matematikblogg.se>

Där finns bl.a. utdelat material och föreläsninganteckningar.

Tentamensupplysningar, extentor, m.m, och även anmälan till omtentamen, på vår hemsida:

<http://www.maths.lth.se/utbildning/matematiklth/>

## Litteratur

J. Månsson och P. Nordbeck, *Flerdimensionell analys*, Studentlitteratur, 2013 (provtryck).  
Matematiska institutionen, *Övningar i Analys i flera variabler*, Studentlitteratur, 2007.

Kursen omfattar kapitel 1–9.3.

<b>Tentamen: Preliminärt måndagen den 27/5 2012 kl 14.00–19.00. Lokal: Meddelas senare.</b>
---

## Preliminär plan för undervisning

(1)	Må	18/3	F	Kap. 1, 2.1–2.2; Analytisk geometri i $\mathbb{R}^2$ och $\mathbb{R}^3$
	Ti	19/3	F	Kap. 2.3, 3.1; Polära koordinater, reellvärda funktioner
	Ti–On	19–20/3	Ö	Övning 1
	On	20/3	F	Kap. 3.2–3.3; Vektorvärda funktioner
	To	21/3	F	Kap. 3.3–3.4; Gränsvärden och kontinuitet
	To–Fr	21–22/3	Ö	Övning 2
(2)	Ti	9/4	F	Kap. 4.1–4.2, 4.7 (s.128–131); Partiella derivator och differentierbarhet
	Ti–On	9–10/4	Ö	Övning 3
	On	10/4	F	Kap. 4.2–4.3, 4.7 (s.131–135); Kedjeregeln
	On–Fr	10–12/4	D	Datorövning 1
	To	11/4	F	Kap. 4.4–4.5; Gradient och riktningsderivata
	To–Fr	11–12/4	Ö	Övning 4
(3)	Må	15/4	F	Kap. 4.6–4.7 (s.135–138); Högre derivator och differentialekvationer
	Ti	16/4	F	Kap. 5.1–5.2; Taylorutveckling, lokala extrempunkter
	Ti–On	16–17/4	Ö	Övning 5
	On	17/4	F	Kap. 5.3; Optimering på kompakta områden
	To	18/4	F	Kap. 5.3; Optimering på icke-kompakta områden
	To–Fr	18–19/4	Ö	Övning 6
(4)	Må	22/4	F	Kap. 5.4; Optimering med bivillkor
	Ti	23/4	F	Kap. 6.1–6.3; Funktionalmatris och funktionaldeterminant
	Ti–On	23–24/4	Ö	Övning 7
	On	24/4	F	Kap. 6.4; Inversa och implicita funktionssatsen
	On–Fr	24–26/4	D	Datorövning 2
	To	25/4	F	Kap. 7.1–7.2; Dubbelintegraler
	To–Fr	25–26/4	Ö	Övning 8
(5)	Må	29/4	F	Kap. 7.3; Variabelbyte i dubbelintegraler
	To	2/5	F	Kap. 7.4–7.5; Generaliserade dubbelintegraler
	To–Fr	2–3/5	Ö	Övning 9
(6)	Må	6/5	F	Kap. 7.6; Trippelintegraler
	Ti	7/5	F	Kap. 8; Användning av integraler
	Ti–On	7–8/5	Ö	Övning 10
(7)	Må	13/5	F	Kap. 9.1; Kurvintegraler av vektorfält
	Ti	14/5	F	Kap. 9.2; Greens formel
	Ti–On	14–15/5	Ö	Övning 11
	To	16/5	F	Kap. 9.3; Potentialfält
	To–Fr	16–17/5	Ö	Övning 12
(8)	Må	20/5	F	Repetition
	Ti	21/5	F	Repetition
	Ti–On	21–22/5	Ö	Övning 13
	To	23/5	F	Repetition
	To–Fr	23–24/5	Ö	Övning 14

## Övningsuppgifter

Övning 1	1.2, 3, 4, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 13
Övning 2	1.14, 16abc, 24bcd + stencilen uppg. 1.1, 2, 3, 4 + självtest Extra: 1.16def, 30
Övning 3	2.1, 2ab, 4, 6a, 8a, 11, 12; 1.27bde + självtest Extra: 1.17, 35; 2.7
Övning 4	2.15, 16, 21, 22, 24, 28, 30, 32, 39, 42, 44
Övning 5	2.50, 51, 55, 58, 59, 60, 64, 65 Extra: 2.53
Övning 6	2.66, 67, 71ad; 4.1, 4, 6, 8, 12, 17, 18 Extra: 2.70, 85
Övning 7	4.23, 25, 26, 28; 3.9, 12, 15 Extra: 4.3, 11, 19
Övning 8	3.24; 6.1, 4, 5, 11, 12, 14, 16 Extra: 3.39; 4.34, 41, 47
Övning 9	6.21, 23, 24, 25, 26, 27, 34, 35 Extra: 6.15, 38, 45, 46
Övning 10	7.1, 3, 5, 11, 13, 15; 8.2, 4, 5 Extra: 7.4, 7; 8.6
Övning 11	8.23, 29; 9.2, 3, 5, 8, 13, 15 Extra: 8.8, 42, 43
Övning 12	9.17, 23, 29, 30, 31, 32, 35, 36 Extra: 9.9, 37, 46
Övning 13	9.38, 40, 45; Repetition
Övning 14	Repetition