

MATEMATISKA METODER E1 (TMA042), del C, 2002

Kurslitteratur: JP: Jan Petersson: Matematisk Analys, del 2* (Kap 11), (Göteborg)
PB: Persson-Böiers: Analys i flera variabler (Studentlitteratur, Lund)

F (föreläsningar och demonstrationer i storgrupp i HA1):
må 13-15, ti 15-17 (ej v7), to 10-12, fr 13-15

R (räknestugor): E1 a-c: må 10-12 (ej v4), to 8-10 (ej v7) i ES 61-63
E1 d-f: ti 8-10 (ej v4) i ES 61-63, on 15-17 (ej v7) i E1 8-10

Tentamen: 11/3 e (V), 23/8 e (V), jan 03

Teorikrav: Att kunna formulera kursens definitioner och satser samt bevisa vissa satser (som specificeras på föreläsningarna; "repetitionsfrågor" kommer att delas ut).

Övningstenta (lö 16/2) och **datorlaborationer** (separat tidsplan) ges

Examinator: Bernhard Behrens (☎ 772 3573), bernhard@math.chalmers.se
Mottagning: må 12-13 (matematiskt centrum, rum 1239)

Kort kursbeskrivning: Vi börjar med *flerdimensionell analys*. Du känner igen programmet: gränsvärde, kontinuitet, derivata, integral, men nu för "fält": $\mathbb{R}^m \rightarrow \mathbb{R}^n$ (vektorvärda funktioner av flera variabler); vi skall se att det mesta "funkar" precis så som för reellvärda funktioner av en variabel, ren repetition alltså, men några nya fenomen tillkommer i högre dimensioner!

Vi börjar med *kurvor* i \mathbb{R}^n ($m=1$) och "arbete" (som behöves direkt i mekanik), sedan studerar vi reellvärda funktioner: *funktionsytor* ($m=2, n=1$), godt. ytor ($m=2, n=3$), max-min-problem (där behöver vi *Taylorutvecklingen* av funktioner), dubbelintegral... Till sist börjar vi med "vektoranalys" i planet (Greens formel, konservativt kraftfält, exakt differentialform; det fortsätter vi med sedan i \mathbb{R}^3 i del D).

Glöm inte: Det viktigaste är att du är aktiv: **aktiv** på föreläsningarna (tänk med, skriv med, fråga...), **aktiv** på räknestugorna (börja direkt med övningarna, diskutera med kompisar, lärare...), **aktiv** hemma (skriv rent, tänk igenom och diskutera föreläsningssanteckningarna, räkna några uppgifter till och **förbered dig till morgondagens lektioner**, det är därför du får ett utförligt schema); **ta inlärningsuppgifterna på allvar**, de är en viktig del av inläringen.

Ungefärligt schema finns på baksidan. Noggrannare planering finns på kursens hemsida: <http://www.md.chalmers.se/Math/Grundutb/CTH/tma042c/0102>.

Där finns all aktuell information samt allt utdelat material, den uppgraderas allt eftersom.

Lycka till !

Bernhard

v	gr	moment	uppgifter
4	F	PB: kap1, 3.1, 9.1	PB: kap1: 6, 9, 10, 11 (M_1 - M_3), 14, 25b, 30d, 32b kap3: 3, kap9: 4
	R1	dem sjv	PB: kap1: 6, 9, 10, 11 (M_4), 25c,f, 28b,e, 30b PB: kap1: 4, 5, 6, 9, 10, 11 (M_5 - M_8), 7, 13, 16, 18, 24, 25a,d, 28a,c, 30a,c
5	F	PB: 2.1-2.5	PB: kap2: 1d, 2b, 17, 24, 35
	R2	dem sjv	PB: kap3: 1b, 2b, kap9: 3b,c, kap2: 1b, 6b PB: kap3: 1a,c,d, 2a,c, kap9: 1, 2, 5, 6, kap2: 1a,c,e, 2a, 3, 4, 5, 6a
	R3	dem sjv	PB: kap2: 8b, 7b, 11, 14, 21 PB: kap2: 7a, 8a,c, 12, 13, 16, 17, 20, 22, 25
6	F	JP: kap11 PB: 2.6, 2.7	JP: kap11: 1c, 7, 14a, 17d, 18b, 20c, 25c,e,i PB: kap2: 64a,b,c, 81, 94
	R4	dem sjv	PB: kap2: 28b, 31, 36, 40c PB: kap2: 28a,c,e, 29, 32, 33, 38, 40a, 47, 50, 51, 58
	R5	dem sjv	JP: kap11: 1a, 5c, 14c, 17e, 23b JP: kap11: 1b, 3c, 5b, 7, 9, 14b, 17a,b,c, 18a, 19, 20a,b,c, 23a, 24b, 25a,b,f
7	F	PB: kap3, 4.1	PB: kap3: 17, 20, 24, 26, kap4: 3, 9, 15
	R6	dem sjv	PB: kap2: 61a, 64f, 67, 69c, 68c PB: kap2: 62b, 63a, 64d,e, 68a,b, 70, 93
8	F	PB: kap4, 6.1	PB: kap4: 20, 25, 43, kap6: 2, 6
	R7	dem sjv	PB: kap3: 8d, 12, 16, 23, 30 PB: kap3: 8a,b,c, 11, 13, 14, 15, 19, 21, 22, 39
	R8	dem sjv	PB: kap4: 5, 12 PB: kap4: 2, 6, 8, 10, 13, 14, 16, 18
9	F	PB: kap6, 9	PB: kap6: 22, 29, 47, 54, kap9: 9, 12, 30, 41
	R9	dem sjv	PB: kap4: 21, 39, 31 PB: kap4: 23, 24, 27, 29, 30, 32
	R10	dem sjv	PB: kap6: 4, 11, 12, 16, 45, 19 PB: kap6: 1, 3, 8, 9, 10, 13, 14, 17, 18, 19, 20, 21, 24, 26, 27, 28
10	F	repetition	tenta 02-01-18 demonstreras
	R11	dem sjv	PB: kap6: 31, 34, 39, kap9: 8, 20b PB: kap6: 30, 32, 36, 37, 38, 40, 42, 49, kap9: 7, 9, 10, 11, 13, 14, 21
	R12	dem sjv	PB: kap9: 25, 33, 39 PB: kap9: 24, 26c, 29, 31, 32, 34, 36, 38, 40, 45