

CTH&GU, matematik

MATEMATISKA METODER E1 (TMA042), del C, 2003

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

Instuderingsuppgifter med lösningar och extrauppgifter delas ut

fö(föreläsningar): må 13-15 (HA1), ti 15-17 (HA1,v4), to 10-12 (HB1), fr 13-15 (HA1)

de(demonstration i storgrupp): ti 15-17 (HA1, v5, v6, v8)

rö (räknestugor): E1 a-c: må 10-12 (ej v4,v5,v7), to 8-10 (ej v7) i ES 61-63
E1 d,e: ti 8-10 (ej v4,v5,v7) i ES 52,53, on 15-17 (ej v7) i ES 62,63

Tentamen: 10/3 em (V), 22/8 fm (V), jan 04

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

Övningstenta: lö 15/2 (plats och tid meddelas senare, se kurshemsidan, kan ge bonuspoäng)

Datorlaborationer (ej obligatoriska) ges (kan ge bonuspoäng)

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

Studieförtroendeman för kursen är Albert Nistor: nistor@etek.chalmers.se

Kort kursbeskrivning: Vi börjar med *flerdimensionell analys*, dvs. vi behandlar 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 såsom för reellvärda funktioner av en variabel, ren repetition alltså men några nya fenomen tillkommer i högre dimensioner. Först studerar vi *kurvor* i \mathbb{R}^n ($m=1$) och "arbete" (som behöves direkt i mekanik), sedan 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 ($m=n=2$): Greens formel, konservativt kraftfält, exakt differentialform; det fortsätter vi med sedan i \mathbb{R}^3 ($m=n=3$) 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 instuderingsuppgifterna 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/0203>.

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

v	gr	moment	uppgifter
4	fö	PB: kap1, 3.1, 9.1	PB: kap1: 6, 9, 10, 11 (M_1 - M_3), 14, 25b, 30d, 32b kap3: 3, kap9: 4
	rö1	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_7), 7, 13, 16, 18, 24, 25a,d, 28a,c, 30a,c
5	fö	PB: 2.1-2.5	PB: kap2: 1d, 24, 35
	de	PB: kap3,9,2	PB: kap3: 1b, 2b, kap9: 3b,c, PB: kap2: 1b, 6b, 8b, 7b, 11, 14, 21
	rö2	sjv sjv hemma	PB: kap3: 1a,c,d, 2a,c, kap9: 1, 2, 5 PB: kap2: 1a,c,e, 2a, 3, 4, 5, 6a, 7a, 8a, 12, 13, 16, 17, 20, 22, 25 instuderingsuppgift 1
6	fö	JP: kap11 PB: 2.6, 2.7	JP: kap11: 1c, 7, 14a, 17d, 25c,e,i PB: kap2: 64a,b,c, 81, 94
	de	JP: kap11	JP: kap11: 14c, 17e, 18b, 20c, 22, 23b
	rö3	dem sjv hemma	PB: kap2: 28b, 31, 36, 40c PB: kap2: 28a,c,e, 29, 32, 33, 38, 40a, 47, 50, 51, 58 instuderingsuppgift 2
		rö4	dem sjv
7	fö	PB: kap3, 4.1	PB: kap3: 17, 20, 24, 26
		hemma	instuderingsuppgift 3
8	fö	PB: kap4, 6.1	PB: kap4: 21, kap6: 2, 6
	de	kap.4	PB: kap4: 3, 9, 12, 15, 20, 25, 39, 43
	rö5	dem sjv	PB: kap2: 61a, 64f, 67, 69c, 68c PB: kap2: 62b, 63a, 64d,e, 68a,b, 70, 93
		rö6	dem sjv
9	fö	PB: kap6, 9	PB: kap6: 12, 22, 29, 47, 54, kap9: 9, 12, 30
	rö7	sjv hemma	PB: kap4: 2, 8, 10, 13, 14, 16, 18, 23, 24, 27, 29, 30, 32 instuderingsuppgift 4
		rö8	dem sjv hemma
	10		fö
rö9		dem sjv	PB: kap9: 8, 20b PB: kap6: 36, 37, 38, 40, 42, kap9: 7, 9, 10, 11, 13, 14, 21
		rö10	dem sjv hemma

Lycka till !

Bernhard