CTH&GU, matematik

MATEMATISKA METODER E1 (TMA042), del C, 1999

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):
må 13-15 (GD), ti 15-17 (GD), to 10-12 (HA1), fr 13-15 (H7)

R (räknestugor): E1 a-c: må 10- 12 (ej v1), to 8-10 (El 2-4)
E1 d-f: ti 8-10 El 2-4 (ej v1), on 15-17 (El 5-7)

Förhoppningsvis ägnas måndagarna åt repetition (genomgång av den gångna veckan).

Tentamen: 8/3 e (vv), 16/8 e (mg)

Glöm inte: Det viktigaste är att du är **aktiv** på föreläsningarna (tänk med, skriv med, fråga…), **aktiv** på räknestugorna (börja direkt med övningarna, diskutera med kompisar, lärare...), **aktiv** hemma (skriv rent och tänk igenom föreläsningsanteckningarna, räkna några uppgifter till och framför allt)
förbered dig till morgondagens lektioner !!!, det är därför du får ett utförligt schema.

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

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

Kort kursbeskrivning: Vi börjar med *flerdimensionell analysis*, dvs vi kör hela programmet igen: gränsvärde, kontinuitet, derivata, integral…men nu för "*fält*": $\mathbb{R}^m \to \mathbb{R}^n$ (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), ffa "*arbete*" (som behöves direkt i mekanik!), sedan studerar vi rellvärda funktioner: *funkionsytor* (m =2, n =1), godt. ytor (m =2, n =3), max-min-problem (där behöver vi Taylorutveckling av funktioner), dubbelintegral…Till sist börjar vi med "*vektoranalys*" i planet (Greens formel, konservativt kraftfält, exakt differentialform; det fortsätter vi med i $\mathbb{R}^3$ sedan i del D).

Ungefärligt **schema** finns på baksidan.

Lycka till !
Bernhard

v	gr	moment	uppgifter
3	F	PB:kap1,9.1	PB:kap1: 6, 9, 10, 11 (M_1-M_3), 14, 25b, e, 28e, 30d, 32b,kap3: 3, kap9: 4
	R1	dem	PB:kap1: 6, 9, 10, 11 (M_4), 25c,f, 28b,e, 30b
		sjv	PB:kap1: 4, 5, 6, 9, 10, 11 (M_5-M_8), 7, 13, 15, 16, 18, 24, 25a,d, 28a,c,d, 30a,c
4	F	PB:2.1-2.5	PB: kap2: 1d, 2b, 17, 24, 35
	R2	dem	PB:kap3: 1b, 2b, kap9: 3, kap2: 1b, 4, 6b
		sjv	PB:kap3: 1a,c,d, 2a,c, kap9: 1, 2, 5, 6, kap2: 1a,c,e, 2a, 3, 5, 6a
	R3	dem	PB:kap2: 11, 14, 21, 28b,d, 31
		sjv	PB:kap2: 12, 13, 16, 17, 20, 22, 25, 28a,c, 29, 32, 33
5	F	JP:kap11	JP:kap11: 1c, 5e, 7, 13, 14a, 17d, 18b, 20c, 25c,e,i
		PB:2.6,2.7	PB:kap2: 67, 94
	R4	dem	PB:kap2: 36, 40c, 50, 52
		sjv	PB:kap2: 38, 40a, 47, 51, 58
	R5	dem	JP:kap11: 1a, 5c, 14c, 17e, 23b, 25d
		sjv	JP:kap11: 1b, 3c, 5b, 7, 9, 14b, 17a,b,c, 18a, 19, 20a,b,c, 23a, 24b, 25a,b,f
6	F	PB:kap3,4.1	PB:kap3: 17, 20, 24, 26, kap4: 3, 9, 15
	R6	dem	PB:kap2: 61a, 66, 69c, 68c
		sjv	PB:kap2: 62b, 68a,b, 70, 95
	R7	dem	PB:kap3: 7, 8d, 12, 16, 23, 30
		sjv	PB:kap3: 6, 8a,b,c, 11, 13, 14, 15, 19, 21, 22, 39
7	F	PB:kap4,6.1	PB:kap4: 20, 25, 43, kap6: 2, 6
	R8	dem	PB:kap4: 5, 7, 12, 17
		sjv	PB:kap4: 2, 6, 8, 10, 13, 14, 16, 18
	R9	dem	PB:kap4: 21, 28, 31, kap6: 4
		sjv	PB:kap4: 23, 24, 27, 29, 30, 32, kap6: 1, 3, 8, 9
8	F	PB:kap6,	PB:kap6: 22, 29, 47, 54
		kap9	PB:kap9: 9, 12, 30, 41
	R10	dem	PB:kap6: 11, 12, 16, 45, 19, 27
		sjv	PB:kap6: 10, 13, 14, 17, 18, 19, 20, 21, 24, 26, 28
	R11	dem	PB:kap6: 31, 34, 39, kap9: 8, 20b
		sjv	PB:kap6: 30, 32, 36, 37, 38, 40, 42, 49, kap9: 7, 9, 10, 11, 13, 14, 21
9	F	repetition	tenta 99-01-17 demonstreras
	R12	dem	PB:kap9: 25, 33, 39
		sjv	PB:kap9: 24, 26c, 29, 31, 32, 34, 36, 38, 40, 45
	R13	repetition	tenta 98-08-17 (räkna själv !)

Kursmaterial finns på nätet: http://www.md.chalmers.se/Math/Grundutb/CTH/tma042c/9899