

CTH&GU matematik

FLEVARIABELANALYS FÖR F1, MVE035, vt 2006

Kurslitteratur: [PB] Persson-Böiers: Analys i flera variabler och övningar till...

Föreläsningar: må 10-12 v 3-v 6 (GD), 15-17 v 7-v 9 (HA4), on 10-12 (GD, ej 15/2), to 8-10 (GD), to 13-15 (GD, ej 2/3, demonstration)

Räknestugor: gr a,b: tis 8-10 (FL 61, FL 62)
gr c,d: ons 8-10 (FL 61, FL 62)

Tentamen: 06-03-10, fm (V); 06-08-30, em (V), januari 07
lö 11/2 kl. 8.30-10.30 anordnas en **övningstenta** (i V):
den kan ge 30p, varje 7p på denna ger 1 bonuspoäng till tentan 10/3.

Teorikrav: Att kunna formulera kursens definitioner och satser samt bevisa vissa satser som specificeras på föreläsningarna (se "repetitionsfrågor" på hemsidan).

Examinator: Bernhard Behrens (☎ 772 3573, mail: bernhard@math.chalmers.se)
Mottagning: må 12.00-13.00 (matematiska vetenskaper, rum 2069).

Kurshemsida: <http://www.math.chalmers.se/Math/Grundutb/CTH/mve035/0506>
Där finns allt material och all aktuell information, en utförlig dag-för-dag planering, instuderingsuppgifter och repetitionsfrågor (= teorifrågor).

Glöm ej: Det viktigaste är att du är **aktiv: aktiv** på föreläsningarna (anteckna, häng med, fråga), **aktiv** på räknestugorna (ta direkt itu med övningarna, diskutera med kompisar, lärare), **aktiv** hemma (skriv rent och tänk igenom dina föreläsningssanteckningar, räkna uppgifter, och framför allt: **förbered dig till morgondagens lektioner**, det är därför du får ett så utförligt schema).
Ta **instuderingsuppgifterna** på allvar, de är en viktig del av inläringen.

Kort kursbeskrivning: I denna kurs behandlas derivata och integral för *fält*: $\mathbb{R}^m \rightarrow \mathbb{R}^n$ (vektorvärda funktioner av flera variabler) med tonvikt på tillämpning inom fysik. Viktiga begrepp är gradient, funktionalmatris (som tar över rollen av "derivata"), differentierbarhet, nabla-operator, kurvintegral ($m = 1$), ytintegral ($m = 2, n = 3$), multipelintegral ($m \geq 2, n = 1$), arbete, potential, konservativt fält, exakt differentialform, divergens och rotation. Viktiga resultat är implicita och inversa funktionssatsen, satserna av Green ($m = n = 2$), Gauss och Stokes ($m = n = 3$). Vidare studeras max-min-problem, partiella differentialekvationer, ev. även krökning och torsion av kurvor i \mathbb{R}^3 .

Ungefärligt **schema** finns på baksidan (det är preliminärt, uppdateras på hemsidan).
Flera övningsuppgifter finns på hemsidan.

Lycka till !
Bernhard

v	gr	avsnitt i [PB]	uppgifter väljs bland (dem: demonstreras; sjv, hemma: du räknar själv)
3	fö	2.1-2.6	kap2: 14, 21, 23, 35, 38, 42c, 58, 61b, 64
	rö	dem sjv hemma	kap2: 1e, 2b, 8b, 11, 25 kap2: 1(övr.), 2(övr.), 4, 50, 6, 8a,c, 12, 86, 13, 15, 17, 24, 78 kap2: 5, 16, 22, instud.uppg. 1a, 2b
4	fö	2.7, 3.2-3.4, 6	kap 2: 68c,d, 91, 71d, kap3: 13, 18, 21, 25, 27, kap 6: 2, 4, 6, 12, 14
	rö	dem sjv hemma	kap2: 34, 69c, 67 kap2: 57, 92, 28, 46, 62b, 68a,b, 66, 70, 94 kap2: 55, 30, 42a, 75, 61a, 63, instud.uppg. 1b, 3a
5	fö	6, 7, 8.1, 8.3-8.4	kap6: 45, 22, 29, 54, 34, 36, 41, 43, 47, kap7: 4, 10, 16, kap8: 12
	rö	dem sjv hemma	kap3: 9b, 24, kap6: 16 kap3: 9a-c, 15, 14, 22, 26, 28, kap6: 5, 7, 9, 13, 15, 17, 19, 23, 25, 38, 40 kap3: 12, 16, 20, 23, kap6: 1, 3, 8, 10, 24, 26, 40, 42, instud.uppg. 2a, 4a,b
6	fö	9, 3.1, 8.2	kap9: 3, 4, 6, 9, 12, 30, 33, 41, 25, kap8: 15
	rö	dem sjv hemma	kap6: 21, kap8: 7, kap7: 15 kap7: 1, 3, 12, kap8: 2, 3, 5, 6, 8, 11, 34, 39, kap10: 1 kap7: 2, 8, 13, kap8: 1, 5, 10, instud.uppg. 4c,d,e, kap3: 1, 2, kap9: 1, 5
7	fö	10, 5.4	kap10: 2, 9, 12, 24, 21, 30
	rö	dem sjv hemma	kap9: 10, 24, kap8: 16 kap9: 2, 5, 7, 13, 14, 24, 26c, 31, 32, 34, 45, kap3: 7, 8, kap8: 14, 16, 21 instud.uppg. 5, kap9: 15, 23, kap3: 6, kap8: 17 (se repfr. 10 mom. 3)
8	fö	4.1, 4.2	kap10: 53, 55, 56, 62, 68, kap4: 3, 9, 12
	rö	dem sjv hemma	kap10: 31, 25, 54 kap10: 8, 10, 13, 16, 18, 20, 26, 32, 35, 37, 40, 58 kap10: 19, 42, 52, 57, 61, 63, 69, instud.uppg. 6
9	fö	4.3, 5.1, PDE, rep	kap4: 25, 32, 44, kap5: 6, 8, tenta 05-03-14 demonstreras i mån om tid
	rö	dem sjv hemma	kap4: 6, 15, 42 kap4: 8, 13, 16, 17, 18, 23, 30, 31, 48, kap5: 3, 4, 5 kap4: 2, 10, 14, 16, 20, 24, 28, 33, instud.uppg. 3b, kap5: 7

Kunskapskontrollen sker genom skriftlig tentamen som är en kombinerad problem- och teoriskrivning bestående av 6-8 uppgifter som sammanlagt kan ge 60 poäng varav teoriuppgifterna ger maximalt 16 poäng. För godkänt krävs minst 24 poäng medan gränserna för betyg 4 resp. 5 är 36 poäng resp. 48 poäng. Den frivilliga övningstentamen ger maximalt 4 bonuspoäng, dessutom ger datorlaborationen maximalt 3 bonuspoäng. Dessa bonuspoäng gäller endast vid ordinarie tentamen (10/3), man kan dock inte tillgodoräkna sig mer än totalt 6 bonuspoäng.