

Matematiska metoder E1 (TMA042), del D, VT 2001

Föreläsare och examinator:

Jana Madjarova, ankn. 3531, jana@math.chalmers.se

Övningsledare:

Sverker Mattson, ankn. 3537 (storgruppsdemonstration, c, e)

Bernhard Behrens, ankn. 3573, bernhard@math.chalmers.se (a, d)

Göran Starius, ankn. 1097, goran@math.chalmers.se (b, f)

Kurslitteratur:

JP: Jan Petersson: Matematisk analys, del 2 (kap 12-14)

PB, Öh: Persson, Böiers: Analys i flera variabler samt övningshäfte

FS: Funktionsföljder, funktionsserier (stencil, delas ut)

Ö: Övningar till Matematiska metoder E1, del D (delas ut)

Schema

Föreläsningar:

må 13-15, HA1 (ej lv 4, 6)

ti 15-17, HA1 (lv 1-3); 13-15, GD (lv 5, 7-8)

to 8-10, HA1

MTS-dagar må, ti lv 4

Storgruppsdemonstration:

fr 13-15, HA1

Räkneövningar:

må 10-12, EL6-8, gr a-c (ej lv 1, 4, 6)

ti 10-12, EL6-8, gr d-f (ej lv 1, 4, 6)

on 15-17, EL6-8 lv 4 (lärarlös lv 1-3, 5-8)

fr 8-10, EL6-8 lv 4 (lärarlös lv 1-3, 5-8)

Examination

Övningskrivning: lö 7/4, 8.45 - 10.45, VÖ

Tentamensskrivning: må 28/5, 14.15 - 18.15, V

Laborationsuppgifter (frivilliga)

Veckans problem (lv 3-7)

Övningsskrivningen består av tre problemuppgifter och en teoriuppgift på totalt 25 poäng. Eventuella bonuspoäng adderas till skrivningsresultatet (del D) och gäller t.o.m. januaritentan 2002. En bonuspoäng ges för varje sex poäng på övningsskrivningen.

Laborationsuppgifterna delas ut i två omgångar.

Teorifrågorna på tentamensskrivningen består av definitioner, formuleringar och bevis av satser som ingår i kursen. Minst en av teorifrågorna är formulering och bevis av sats från en särskild lista, se s. 4.

För ytterligare detaljer beträffande examination, se pm för hela kursen Matematiska metoder E1.

Studieförtroendemän:

Anders Jansson, e0anders@etek.chalmers.se

Carl-Johan Roos, e0roos@etek.chalmers.se

Preliminär plan för föreläsningarna

Vecka	Avsnitt i boken	Moment
1	PB: 3.1; 5.1,7; 7; 8.1	Kurvor och ytor; Trippelintegraler;
2	PB: 8.2-4; 10.1	Area av buktig yta, kurv- och ytintegraler;
3	PB: 10.2-10.5, 5.3	Gauss' och Stokes' satser, tillämpningar;
4	JP: 12.1,2	Serier; Positiva serier; Integralkriteriet;
5	JP: 12.3-12.8	Andra konvergenskriterier; Potensserier;
6	FS; JP: 13.1,2	Funktionsserier; Trigonometriska serier;
7	JP: 13.3-13.6	Fourierserier; Parsevals formel;
8	JP: 14	Steg- , impulsfunktioner; Repetition.

Exemplen, som räknas på föreläsningarna, tas från följande lista:

Öh: 7: 4,15; 8: 23.

Ö: VIII: 2; X: 3,6,10,18,29.

JP: 12: 1,2,3,4i,6c,8h,9o,10h,12i,13c,14c,15b,16; 13: 1b,4,8,11,21bf,25a-f,26,27;
14: 3abc,5ab,7ajl,8.

FS: 1,3.

Preliminär plan för storgruppsdemonstrationerna

Vecka 1: Öh: 3: 7; 5: 1, 9, 15; 7: 3, 11; Ö: V: 1, 6;

Vecka 2: 8: 2, 29; Ö: VIII: 11; X: 1, 4;

Vecka 3: Ö: X: 8, 15, 19, 24, 30, 26;

Vecka 4: Uppgifter från gamla tentamensskrivningar; reserv.

Vecka 5: JP: 12: 4f, 5, 8bf, 11b, 12e, 13a, 14c, 18a, 22;

Vecka 6: FS: 2, 4; 13: 5-3, 5-4, 6, 7;

Vecka 7: JP: 13: 15, 21c, 22; 14: 1fj, 2e, 3h, 6g.

Vecka 8: Gamla tentamensskrivningar.

Rekommenderade övningsuppgifter för självverksamhet

Vecka 1-2: Öh: 3: 6; 5: 3, 7, 8, 18; 7: 1, 8, 12, 13, 16; Ö: V: 2, 3, 4, 5, 7;

Vecka 2-3: 8: 1, 3, 12, 13, 18, 24; Ö: VIII: 3, 5; X: 2;

Vecka 3-4: Ö: X: 5, 7, 14, 16, 17, 21, 22, 23, 33, 40;

Vecka 5-6: JP: 12: 4a-egh, 6ab, 8acd, 9abc, 10abgi, 12fh, 13b, 14a, 15ac, 18cd;

Vecka 6-7: FS: 5, 6, 7; 13: 1ac, 3, 9, 10, 12;

Vecka 7-8: JP: 13: 14, 16, 21d, 24; 14: 1gh, 2ag, 3fg, 4b, 5d, 6f.

Minst en av teorifrågorna på tentan kommer från följande lista:

1. Gauss' sats (PB: Sats 1, s. 325-328)
2. Stokes' sats (PB: Sats 2, s. 337-339)
3. Nödvändigt villkor för konvergens (JP: Sats 12.1.1, s. 12.02)
4. Huvudsatsen för positiva serier (JP: Sats 12.2.1, s. 12.04)
5. Jämförelsekriteriet (JP: s. 12.04)
6. Integralkriteriet (JP: s. 12.05)
7. Asymptotisk ekvivalens (JP: Sats 12.3.2, s. 12.09)
8. Absolutkonvergens medför konvergens (JP: Sats, s. 12.11)
9. Leibniz konvergenskriterium (JP: s. 12.12)
10. Rotkriteriet (JP: s. 12.14)
11. Potensseriers konvergensområde (JP: Hjälpsats & Sats, s. 12.17)
12. Parsevals formel (JP: s. 13.13)
13. Gränsfunktionens kontinuitet (FS: Sats 1a)
14. Weierstrass' majorantsats (FS: Sats 3)