

TATA09 Analys B, 6hp

Kursinformation ht 2010

Litteratur

Kursbok: *Analys i flera variabler*. Arne Persson och Lars-Christer Böiers. Tredje upplagan. Studentlitteratur, 2005, ISBN 91-44-03869-0 (det går även bra att använda andra upplagan).

Problemsamling: *Flervariabelanalys (juni 2010)*. Kompendium utgivet av MAI. Säljs av Bokakademin i Kårallen (används även i kursen TATA43 Flervariabelanalys).

Examination

Kursen examineras med en skriftlig tentamen. Tentamen omfattar sju stycken uppgifter, 0-3 poäng per uppgift. Betygsgränser: 8p för trea, 11p för fyra, 14p för femma. Det finns gott om gamla tentor med lösningsförslag på kurshemsidan <http://www.mai.liu.se/~jothi/kurser/TATA09/>.

Kursansvarig examinator och föreläsare

Johan Thim. Telefon 013-28 16 89. Email: jothi@mai.liu.se.
Rum 677, A-korridoren, 1 tr. (B-huset mellan ingång 21 och 23).

Föreläsningar

Föreläsningarna är inte heltäckande utan utgör endast ett komplement till teorin i kursboken. För att få ut så mycket som möjligt av föreläsningarna rekommenderas att du läser (eller åtminstone ögnar igenom) teorin och exemplen i boken *före* respektive föreläsning och sedan läser samma avsnitt noggrant efter föreläsningen.

Lektioner

Tanken med lektionerna är att ni själva ska få prova på att räkna (när hjälp finns tillgänglig). Det kommer alltså inte att bli några stora tavelgenomgångar under lektionstid; detta fenomen är reserverat för föreläsningarna.

Lärare: KB2 – Johan Thim (jothi@mai.liu.se), TB2 – Martin Hessler (mahes@mai.liu.se).

På nästa sida finns ett lektionsprogram med rekommenderade övningar. Rekommenderade betyder i detta fall att vi tror ni har en god chans att klara tentamen om ni förstår och kan lösa dessa uppgifter. Observera att det inte räcker med lektionstiden för att hinna räkna alla uppgifter utan att det krävs en hel del arbete hemma (endast ca 25% av tiden som poängen avser är schemalagd).

Kursprogram

Fö 1	1.1–1.4: Rummet \mathbb{R}^n . Mängder i \mathbb{R}^n . Funktioner från \mathbb{R}^n till \mathbb{R}^p .
Le 1	1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.13, 1.7, 1.9, 1.12, 1.10*, 3.1#, 3.2#
Fö 2	1.5–1.6: Gränsvärden. Kontinuitet.
Le 2	1.14, 1.15, 1.17, 1.21ab, 1.22abcd, 1.18
Le 3	1.29, 1.23, 1.28, 1.25, 1.26
Fö 3	2.1–2.2, 2.5: Partiella derivator. Differentierbarhet.
Le 4	2.1, 2.3, 2.4, 2.7, 2.8, 2.9, 2.10abcdef, 2.11a, 2.5*, 2.6*, 2.16*, 2.17*
Fö 4	2.3: Kedjeregeln.
Le 5	2.20, 2.18, 2.19, 2.21, 2.22, 2.23abc, 2.25*
Le 6	2.26, 2.31, 2.32, 2.33, 2.34, 2.36, 2.27*, 2.38*
Fö 5	2.4: Gradient och riktningsderivata.
Le 7	2.43, 2.44, 2.45, 2.49, 2.51, 2.55, 2.57, 2.58, 2.60*, 2.47*, 2.52*
Fö 6	3.2–3.4: Implicita funktioner. Funktionalmatriser. Funktionaldeterminanter.
Le 8	3.12, 3.13, 3.15abc, 3.6, 3.7, 3.8, 3.9, 3.15d*e*, 3.10*
Fö 7	6.1–6.3: Dubbelintegraler.
Le 9	6.1, 6.2, 6.5
Le 10	6.6, 6.7, 6.9, 6.8*
Fö 8	6.4, 6.6: Variabelbyte i dubbelintegraler. Generaliserade dubbelintegraler.
Le 11	6.10, 6.11a, 6.12, 6.11b*
Le 12	6.13, 6.14, 6.15, 6.44, 6.45b, 6.46, 6.48*
Fö 9	7.1, 8.1, 8.4: Trippelintegraler. Volym och massa.
Le 13	6.17, 6.18, 6.23, 6.27, 6.24*
Le 14	6.20, 6.31a, 6.32, 6.33, 6.40, 6.41
Fö 10	2.6: Talyors formel. Lokala extrempunkter.
Le 15	2.63, 2.62ac, 2.65abcbg, 2.66abcdg, 2.69ab, 2.72acd
Fö 11	4.1: Optimering på kompakta områden.
Le 16	4.1, 4.2abcef, 4.5, 4.6, 4.2d*g*
Le 17	4.11, 4.12 + Repetition

Förklaring: uppgifter markerade med * är av svårare karaktär (inte en "godkänt"-uppgift). De två uppgifterna markerade med # innehåller frågor om *tangentvektorer*, hoppa den delen av uppgifterna tills vi gått igenom begreppet om ni inte förstår.