

Flerdimensionell Analys för F1

Kurslitteratur

Robert A. Adams, Calculus: a complete course, 5th (alt. 4th) ed., Addison Wesley, 2003 (alt. 1999). Följande avsnitt ingår i kursen: Kap. 10.1-6; 11.1,3-4; 12.1-9; 13.1-3,5; 14; 15; 16.1-5.

Läsanvisningar till boken talar om vilka avsnitt som kommer att behandlas under vilken räkneövning.

Undervisning sker i form av föreläsningar, problemdemonstrationer och räkneövningar.

Preliminär tidsplan

Föreläsning	Kapitel	
1	Kap.10	Introduktion. Koordinatgeometri i rummet
2-3	Kap.11	Vektorvärda funktioner av en variabel och rumskurvor
4-9	Kap.12	Funktioner av flera variabler: kontinuitet, partiella derivator, differentierbarhet, kedjeregeln, gradient, riktningsderivata, inversa- och implicita funktionssatsen, Taylorserier.
10		Problemdemonstration: Kapitel 10-12
12-13	Kap.13	Lokala egenskaper hos kritiska punkter. Globala extremvärdesproblem. Extremvärdesproblem med bivillkor, Lagranges multiplikatorer. Derivering av integraler med parametrar.
14		Problemdemonstration: Kapitel 13.
15-19	Kap.14	Multipelintegraler: itererade integraler, generaliserade integraler, variabelbyte.
20		Problemdemonstration: Kapitel 14.
21-23	Kap.15	Vektorfält, konservativa vektorfält. Kurvintegraler. Ytor och ytintegraler.
24-26	Kap.16	Vektoranalys: divergens och rotation, Greens sats, Gauss sats och Stokes sats.
27		Problemdemonstration: Kapitel 15-16.
28-29		Repetition

Inlämningsuppgifter: Under kursens gång kommer två inlämningsuppgifter att delas ut. Dessa poängsätts. 40% (resp. 60%) av det maximala antalet poäng ger 1 (resp. 2) bonuspoäng på det skriftliga provet.

Tentamen: Kursen avslutas med en skriftlig tentamen fredagen den 14 mars.

Uppsala, den 7 januari 2003.

Ryszard Rubinsztein
Pierre Bäcklund
Anna Petersson