

Flerdimensionell Analys för F1 och Q1

Kurslitteratur

Robert A. Adams, Calculus: a complete course, 5th ed., Addison Wesley, 2003. 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 innehåller kommentarer till texten, rekommenderade uppgifter och, dessutom, 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 funktionsssatsen, Taylorserier. |
| 10-11 | | 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 uppsättningar inlämningsuppgifter att delas ut. Dessa poängsätts. 40% (resp. 60%) av det sammanlagda maximala antalet poäng ger 1 (resp. 2) bonuspoäng på det skriftliga provet.

Tentamen: Kursen avslutas med en skriftlig tentamen måndagen den 13 mars.

Uppsala, den 16 januari 2006.

Pierre Bäcklund
Tomas Johnson
Johan Kährström
Ryszard Rubinsztein
Pepe Winkler