

Ungefärlig föreläsningsplan till *andra delen* av Envariabelanalys, med läshänvisningar och rekommenderade övningsuppgifter i kurslitteraturen

Kapitelhänvisningarna och uppgiftsnumreringen nedan syftar på den 7e upplagan av *Calculus: a complete course* av författarna R. A. Adams och C. Essex. Såvitt jag har hört så är skillnaderna mellan den 6e och 7e upplagan av denna bok små, åtminstone vad gäller de delar av boken som tas upp i Envariabelanalys samt Derivator och integraler. Men skillnader mellan upplagorna vad gäller exempelvis uppgiftsnumrering kan förekomma på sina håll.

Övningsuppgifter vars nummer är skrivna i **fet stil** är särskilt viktiga att kunna lösa (efter att ha övat givetvis), eftersom dessa på ett ungefär motsvarar uppgifterna på den *obligatoriska första delen av tentamen*, där man måste få minst 16 poäng av 20 för att bli godkänd. (Se information om examination och betyg på kurshemsidan.) Jag har mestadels valt uppgifter med udda nummer eftersom dessa har svar (men inte lösningar) i slutet av boken.

Föreläsning 19–22: Integrationsteknik.

Kap. 6.1 (partiell integration), övningar: **1, 3, 5**, 7, 9, 15, 23, 29, 31, 36, 37.

Kap. 6.2 (integration av rationella funktioner), övningar: **1, 2, 3, 5**, 7, 9, 11, 23.

Kap. 6.3 (inversa substitutioner), övningar: 1, 3, 5, 7, 25, 29, 49, 50, 51.

Kap. 6.5 (generaliserade integraler), övningar: 10, 15, 17, 19, 27, 35, 41.

Föreläsning 23–25: Tillämpningar av integration.

Kap. 7.1 (volym av rotationskroppar), övningar: 19, 22, 23.

Kap. 7.2 (volymberäkningar genom skivuppdelning), övningar: 1, 3, 5, 9, 19.

Kap. 7.3 (båglängder och rotationsytor), övningar: 1, 3, 5, 9, 13, 21, 23, 25, 29, 31, 35.

Obs! Uppgifter med enklare tillämpningar av integration finns på föreläsningsplaneringen för första delen av kursen.

Föreläsning 26–29: Differentialekvationer.

Kap. 7.9 (första ordningens ekvationer), övningar: **1, 3, 4, 5**, 7, 9, 11, 13, 15, **17**, 19, 21, 28, 29, 31.

Chapter review (sid. 453–454): Review exercises: 11, 13. Challenging problems: 8.

Kap. 3.7 (andra ordningens linjära ekvationer med konstanta koefficienter), övningar: **1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15**, 17, **19**, 20, 21, 22, 23, 25.

Föreläsning 30–33: Följder, serier och konvergens.

Kap. 9.1 (följder och konvergens), övningar: **1, 3, 5, 7, 9, 11, 15, 17**, 21, 22, 23, 32, 33, 35, 36.

Kap. 9.2 (serier), övningar: **1–7, 9**, 11, 13, 15, 17, 21, 23–31.

Kap. 9.3 (konvergenstester för serier), övningar: välj några övningar mellan 1 och 25 (dessa kan vara lite kluriga för man vet inte från början vilket typ av test som funkar för att få fram

ett svar på frågan; och när man använder ett konvergenstest så behöver man bestämma gränsvärdet på en talföljd, vilket kan kräva en del arbete, och eventuellt konvergenstkriterier för följder från tidigare delar i kursen.), 35, 37–40.

Kap. 9.4 (absolutkonvergens och betingad konvergens), övningar: 1, 3, 5, 7, 17, 19, 21, 27.

Kap. 9.5 (potensserier), övningar: 1, 3, 5, 7, 12, 13, 15, 27.

Kap. 9.6 (Taylor- och Maclaurin-utvecklingar), övningar: 1, 3, 5, 11, 15, 17, 21, 39.

Kap. 9.8 (binomial-utvecklingar), övningar: 1, 3, 5, 7.

Föreläsning 34–35: Reserv och repetition.