

Rekommenderade övningsuppgifter

‘**A**’ syftar på Robert A. Adams bok *Calculus: A Complete Course*. (Vad gäller det material från boken som används i Baskursen så vet jag inte om några skillnader mellan 6e och 7e upplagan av boken. Däremot kan det finnas skillnader mellan upplagorna i de delar av boken som används i analyskurserna. Därför kan det vara bra att skaffa den 7e upplagan, som är den senaste upplagan.)

‘**MS**’ syftar på *Matematik startbok* av Ekstig, Hellström och Sollervall. (Den senaste tryckningen av boken är från Studentlitteratur, 2007, men det är ingen skillnad jämfört med den tidigare tryckningen av Bokförlaget KUB, 2003.)

I övrigt hänvisas också till stenciler som kan laddas ner från kurshemsidan.

Som ni ser anges ganska många rekommenderade problem och ni hinner kanske inte lösa alla. Om ni förstår hur man löser en viss typ av problem så gå vidare till nästa sorts problem, i stället för att göra en massa likadana problem som ni redan kan lösa.

De uppgifter som är markerade med ‘’ är lite svårare och motsvarar ungefär problem som kan komma som b-uppgifter på tentan. De uppgifter som saknar *-markering (alltså de flesta) är av grundläggande slag som man bör klara av att lösa (för att inte få problem i kommande kurser, exempelvis), och dessa motsvarar ungefär den problemtyp och svårighetsgrad som a-uppgifterna på tentan kommer att ha. Kommentarer angående stencilerna med uppgifter ges också nedan.*

1. Kombinatorik och induktion.

Stenciler med övningsuppgifter om kombinatorik (finns på kurshemsidan). Börja med den som kallas *Grundläggande övningar i kombinatorik*. I stort sett alla övningar på denna stencil av det grundläggande slag som ni bör kunna lösa efter kursens slut. Övriga stenciler med kombinatorikuppgifter innehåller i huvudsak lite svårare *-uppgifter.

MS: övn. 1091 - 1098.

Stenciler med induktionsproblem. Börja med den som kallas *Övningar på talföljder och induktionsbevis*. Dessa uppgifter bör ni kunna lösa efter kursens slut, och ni bör också kunna förklara vad som behöver göras i basfallet, respektive induktionssteget, i ett givet konkret induktionsbevis. Övriga induktionsproblem på andra stenciler är lite (eller mycket) svårare och räknas som *-uppgifter.

2. Olikheter, absolutbelopp.

A: *Exercises P.1*, uppg. 7, 8, 9, 11, 13, 14, 15, 19, 21, 25, 27, 29, 30, 33, 37, 40, 41.

Exercises 3.2, uppg. 1, 3, 4, 5, 7, 9, 12, 13, 15, *Exercises 3.3*, uppg. 3, 5, 7, 8, 10, 11, 13*.

MS: uppg. 1001 - 1004, 1008*, 1019*, 1022, 1038- 1047, 1061 - 1066, 1069, 1082, 1084, 1087, 1089, 6001 - 6003, 6006, 6011 - 6014, 6016, 6023, 6024, 6027 - 6029, 6046, 6049 - 6053, 6056, 6057 - 6065, 6069, 6078 - 6080.

(fortsätter på nästa sida)

3. **Exponential och logaritmfunktioner, polynom, komplexa tal.**

A: *Exercises P.6*, uppg. 1, 2, 3, 5, 7, 8, 9*, 11*, 13* - 16*.

Uppgifter 1 - 4 på stencil med övningsuppgifter om polynom (som finns på kurshemsidan); alla fyra uppgifterna är grundläggande och man bör kunna lösa dem.

MS: 2002, 2009 - 2011, 2029, 2033 - 2036, 2044 - 2047, 2050, 2051, 2053, 2055 - 2057, 3026 - 3029, 3032, 3034, 3036, 3037.

4. **Mer om polynom och komplexa tal.**

A: *Exercises: Appendix I*, uppg. 1 - 4, 24 - 27, 34 - 43, 44*. *Exercises: Appendix II*, uppg. 27, 29, 32, 33*, 35*.

Uppgifterna 5 - 9 på stencil med övningsuppgifter om polynom (dessa är lite mer avancerade *-uppgifter).

Uppgifter på stencil om komplexa polynomekvationer (även dessa är mer avancerade *-uppgifter).

5. **Linjer och kurvor i xy-planet.**

A: *Exercises P.2*, uppg. 2, 3, 5, 7, 9, 10, 11, 13, 15, 17, 19, 21, 23, 27, 33, 39, 47, 49*.

Exercises P.3, uppg. 1, 3, 5, 7, 9, 10, 11, 14, 15, 17, 19, 21*.

MS: uppg. 2073 - 2075, 4001 - 4003, 4007 - 4011, 4016, 4022 - 4025, 4028, 4031, 4035, 4037, 4038, 4040 - 4042, 4044, 4046.

6. **Mer om kurvor, trigonometri.**

A: *Exercises P.3*, uppg. 30*, 35*, 36*, 37*, 39*, 41*, 43*, 45*, 47*, 48*, 49*, 52*.

Exercises P.7, 1 - 3, 7 - 9, 11*, 13*, 17*, 19, 20, 25, 27, 29.

MS: 5003, 5006, 5010, 5013, 5017, 5018, 5021, 5024, 5025.

7. **Komplexa tal i polär form.**

A: *Exercises: Appendix I*, uppg. 5 - 7, 13, 15, 16, 17, 18, 21, 23, 29, 31*, 32, 33, 47, 51, 52*, 53*, 55*.