

4. september 2017

ANALYSE 1

Efterår 2017

Ugeseddel 1 – Uge 36

Velkommen til kurset Analyse 1 efterårssemesteret 2017! Dette kursus består af 20 sessioner, heraf 15 med forelæsninger og øvelser samt 5-6 selvstudiumsgange, hvor der både skal læses skriftligt materiale og løses opgaver. Der vil desuden blive uddelt opgaver, som skal besvares skriftligt.

Da kurset er på 5 ECTS-point, forventes det, at I lægger en arbejdsindsats svarende til 150 timers studie eller i snit 7,5 timer pr. session. Det forventes således, at I også lægger studietimer i kurset udenfor de enkelte 4-timerssessioner!

Eksamen består af en 20 minutters mundtlig prøve med 20 minutters forberedelse. Der trækkes ét af en række kendte spørgsmål inden forberedelsestiden. Til eksamen skal den studerende lave en ca. 10 minutter lang fremlæggelse af emnet inkl. (dele af) et eller flere beviser for et eller flere centrale resultater indenfor emnet. Efter fremlæggelsen stilles der spørgsmål indenfor alle dele af pensum. Der afholdes en prøveeksamen i løbet af semesteret.

I kurset vil vi gennemgå nogle af de grundlæggende begreber og resultater indenfor matematisk analyse på stringent vis; en del af stoffet vil derfor forhåbentlig være kendt i forvejen, hvilket har den fordel, at der allerede er opbygget en intuition omkring begreberne, til støtte i den mere abstrakte behandling. Blandt emnerne er: de reelle tal, følger, (potens-)rækker, kontinuerte funktioner, differentiable funktioner og Riemann-integralet.

Kursusmaterialet udgøres i det store hele af bogen *Funktioner af en og flere variable* af Ebbe Thue Poulsen, fremover blot refereret til som "bogen", suppleret af enkelte noter.

Første kursusgang: Tirsdag d. 5. september kl. 12:30 til 16:15

12:30–14:15: Forelæsning

14:30–16:15: Opgaveregning i grupperum

Emnet for forelæsningen er de reelle tal, omtrent svarende til bogens kapitel 3.

Øvelser: Læs og forstå Sætning 3.3, 3.6, 3.7, 3.10, 3.11, 3.15, 3.20, 3.21 (se opgave 66 nedenfor) og 3.23 inklusiv deres beviser og udfyld selv eventuelle huller i beviserne. Læs også Definition 3.22 og 3.24. Regn desuden et passende udvalg af følgende opgaver:

61, 63, 64, 65, **66, 67**, 68, 69

62, 73, **76**

70, 71, 72, 77, 78, 79

74, 75

80, **81**, 82, **83**, 84, 85

I bør regne opgaver fra alle linjer.

I forbindelse med opgaveregningen vil undertegnede og hjælpelærer Kasper Studsgaard være tilgængelige for besvarelse af spørgsmål.

Anden kursusgang: Torsdag d. 7. september kl. 12:30 til 16:15

12:30–16:15: Selvstudium og opgaveregning

Emnet for selvstudiet er (kursorisk gennemgang af) bogens afsnit 1.1–1.4 samt 2.1–2.4. Man læser hver især, hvorefter man gruppevist diskuterer materialet og eventuelle uklarheder til selvstudiumsgangen.

Øvelser: Regn et passende udvalg af følgende opgaver:

1, 2, 7

3, 4, 5, 6

8, 9, 10, 11

12, 13, 14, 15, 16, **17, 18**, 19, 20, 21, 22

23, 24

25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 35, 36

33, 34

I bør regne opgaver fra alle linjer.

Næste uge – uge 37 – er der forelæsning og opgaveregning tirsdag d. 12. september og torsdag d. 15. september, begge gange 12:30–16:15, hvor vi begynder på bogens kapitel 4 om talfølger.

*Med venlig hilsen
Morten Grud Rasmussen*