

15. september 2016

# ANALYSE 1

Efterår 2016

Ugeseddel 3 – Uge 38

Til forelæsningen torsdag d. 15. september gennemgik vi resten af bogens afsnit 4.1 og fortsatte frem til og med underafsnit 4.4.1, og nåede således ikke underafsnit 4.4.2 om ikke-negative rækker eller 4.4.3 om absolut konvergens af rækker. Vi fik dog berørt alle hovedpunkter, nemlig (1) hovedsætningen om monotone talfølger, (2) divergens mod  $\pm\infty$ , (3) delfølger og Bolzano-Weierstraß' sætninger og (4) rækker.

**Femte kursusgang:** Tirsdag d. 20. september kl. 8:15 til 12:00

**8:15–12:00:** Selvstudium og opgaveregning i grupperum

I skal på forhånd have læst bogens Appendiks II: Symboler, logik og beviser. Materialet og eventuelle uklarheder diskuteres gruppevist til selvstudiumsgangen, hvorefter I fortsætter med opgaverne fra tidligere. Jeg er desværre forhindret i at være tilstede, men Hans vil være behjælpelig med eventuelle spørgsmål.

**Sjette kursusgang:** Onsdag d. 21. september kl. 8:15 til 12:00

**8:15–9:45:** Opgaveregning i grupperum

**10:00–12:00:** Forelæsning i NJ14 4-107

Vi fortsætter emnet talfølger, hvor vi bl.a. vil behandle konvergenskriterier for ikke-negative rækker samt begrebet absolut konvergens af rækker, hvorefter vi vil begynde på emnet potensrækker. Sidstnævnte behandles ikke i bogen, men gennemgås udfra de noter, som er at finde på hjemmesiden. Hvis tiden tillader det, vender vi tilbage til bogen og gennemgår afsnit 4.5 om Cauchy-følger.

**Øvelser:** Regn opgaverne i potensrækkenoterne.

**Syvende kursusgang:** Torsdag d. 22. september kl. 12:30 til 16:15

**12:30–14:15:** Forelæsning i NJ14 4-107

**14:30–16:15:** Opgaveregning i grupperum

Vi fortsætter, hvor vi slap sidst, og begynder på bogens kapitel 5 om kontinuerte funktioner af én reel variabel. Vi vil definere kontinuitet og følgekontinuitet for funktioner af én reel variabel og vise nogle grundlæggende resultater såsom regneregler for kontinuerte funktioner, hvorefter vi går igang med hovedsætninger for funktioner af én reel variabel. Jeg håber på at nå frem til og med afsnit 5.3.

**Øvelser:** Regn følgende opgaver:

144\*, 149, 151, 153, 157\*, 158\*, 159\*, 163

hvor “\*” indikerer, at det er nok at løse ét af delspørgsmålene. Regn desuden et passende udvalg af følgende opgaver:

145, 146, 150, 152, 154, 161

eller, såfremt man ønsker lidt mere udfordring, nogle af følgende mere bøvlede (men lærerige!) opgaver:

155, 156, 160, 162

I bør desuden alle have set på følgende opgaver, som bliver uddelt på næste ugeseddel:

**147, 148**

Opgaverne vil denne gang blive uddelt på følgende vis:

**Gruppe 1, 8 og 9:** Opgave 3

**Gruppe 2, 3 og 10:** Opgave 5

**Gruppe 4, 5 og 12:** Opgave 6

**Gruppe 6, 7 og 11:** Opgave 7

Bemærk, at det er opgaverne i potensrækkenoterne, der refereres til. Disse fire opgaver er yderst vigtige, og der tolereres ingen slinger i valsen! Opgavebesvarelsenerne kommer til at indgå i pensum, og opgavernes indhold vil højst sandsynligt blive præsenteret af en del af jer som en del af jeres mundtlige eksamen. Opgaverne skal være klar til udveksling med de konkurrerende grupper onsdag d. 28. september kl. 8:15 til den sædvanlige procedure.

Næste uge – uge 39 – er der opgaveregning og forelæsning både onsdag d. 28. september 8:15–12:00, hvor vi forhåbentlig afslutter bogens kapitel 5 om kontinuerte funktioner af en reel variabel, og torsdag d. 29. september 12:30–16:15, hvor vi formentlig går igang med bogens kapitel 6 om kontinuerte funktioner af flere variable.

*Med venlig hilsen  
Morten Grud Rasmussen*