

18. september 2017

# ANALYSE 1

Efterår 2017

Ugeseddel 3 – Uge 38

Til forelæsningen tirsdag d. 12. september fik vi startet på emnet talfølger, og nåede frem til og med side 52. Hovedpunkterne var (1) definition af talfølger og deres konvergens samt (2) regneregler for konvergente talfølger.

Til forelæsningen torsdag d. 14. september gennemgik vi resten af bogens afsnit 4.1 og fortsatte frem til og med Definition 4.31 i underafsnit 4.4.1. 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.

Fredag d. 15. september var er selvstudiumsgang, hvor I selv skulle diskutere indholdet af bogens Appendiks II samt regne opgaver.

Hjemmesiden er i øvrigt blevet opdateret med en liste over gruppenumre og -navne. Listen ser ud som følger:

**Gruppe 1:** 4.205

**Gruppe 8:** 4.213

**Gruppe 2:** 4.206a

**Gruppe 9:** 4.215

**Gruppe 3:** 4.206b

**Gruppe 10:** 4.217

**Gruppe 4:** 4.207

**Gruppe 11:** 5.209

**Gruppe 5:** 4.210

**Gruppe 12:** 5.237

**Gruppe 6:** 4.211

**Gruppe 13:** 5.239

**Gruppe 7:** 4.212

De med **fed** markerede opgaver fra de første to ugesedler bliver fordelt på følgende vis:

**Gruppe 1:** 17, 126

**Gruppe 8:** 81, 115

**Gruppe 2:** 18, 138

**Gruppe 9:** 83, 132

**Gruppe 3:** 66, 114

**Gruppe 10:** 90, 114

**Gruppe 4:** 67, 132

**Gruppe 11:** 92, 138

**Gruppe 5:** 62, 115

**Gruppe 12:** 112, 126

**Gruppe 6:** 76, 116

**Gruppe 13:** 113, 138

**Gruppe 7:** 74, 116

Alle i hver gruppe skal lave en (håndskrevet) besvarelse af hver opgave, gruppen har fået tildelt, og disse besvarelser vil blive rettet individuelt. Når jeg har snakket med Oliver Matte, som skal rette opgaverne, vil I blive informeret om afleveringsfrister og -metode.

**Sjette kursusgang:** Tirsdag d. 19. september kl. 12:30 til 16:15

**12:30–14:15:** Forelæsning

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

Vi fortsætter emnet talfølger, hvor vi bl.a. vil behandle konvergenzkriterier 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. 21. september kl. 12:30 til 16:15

**12:30–14:15:** Forelæsning

**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, 11 og 13:** 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.

Næste uge – uge 39 – er der opgaverregning og forelæsning både tirsdag d. 26. september 12:30–16:15, hvor vi forhåbentlig afslutter bogens kapitel 5 om kontinuerte funktioner af en reel variabel, og torsdag d. 28. 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*