

ANALYSE 1

Efterår 2015

Eksamensspørgsmål og pensum

Eksamensspørgsmål: Eksamen består af en 20 minutters mundtlig prøve med 20 minutters forberedelse. Der trækkes ét af nedenstående 12 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.

1. Fuldstændighed af \mathbb{R}
2. Regneregler for grænseværdier
3. Bolzano-Weierstrass
4. Kvotientkriteriet/rodkriteriet
5. Kontinuerte og følgekontinuerte funktioner
6. Hovedsætninger om kontinuerte funktioner
7. Åbne og lukkede mængder
8. Regneregler for differentiation
9. Rolles - og Middelværdisætningen
10. L'Hôpitals regel
11. Riemann-integralet
12. Analysens fundamentalsætning

Pensum: Pensum er består dels af kernestof, dels af kursorisk materiale.

Kernestoffet udgøres af de tre noter, "De reelle tal," "Potensrækker" og "Punktmængdetopologi, metriske rum, fuldstændighed", alle de med fed markerede opgaver fra de 14 ugesedler, samt følgende dele af bogen Funktioner af en og flere variable af Ebbe Thue Poulsen:

- Kapitel 3 fraregnet afsnit 3.6
- Kapitel 4
- Kapitel 5 fraregnet afsnit 5.5
- Kapitel 6 fraregnet afsnit 6.5
- Kapitel 7 fraregnet afsnit 7.5
- Kapitel 8 fraregnet afsnit 8.6

Det kursoriske materiale udgøres af samme bogs kapitel 1 og 2, og afsnittene 7.5 og 8.6, foruden de resterende opgaver fra ugesedlerne.

*Med venlig hilsen
Morten Grud Rasmussen*