

MM519 (Matematikens historie) — Ugeseddel 6

Forelæsningerne den 26. og 30. september:

Mandag handlede om analysen i 1800-tallet. I løbet af 1800-tallet kan man sige at analysen får den udformning som vi ser i dag og at den bliver stringent. En af de væsentligste bidragsydere er Cauchy som i sin 'Cours d'Analyse' (fra 1821 og frem) indfører en række centrale begreber. I timerne så vi Cauchy's definition af disse begreber: Grænseværdi, kontinuitet og konvergens. Desuden skitserede jeg hvordan han definerede differentialkvotienten og integralet. (Disse arbejder I også med til øvelserne.) Vi så også at Cauchy viste analysens fundamental-sætning. Der er stadig en række problemer hos Cauchy. I beviset for mellemværdi-sætningen mangler en definition af de reelle tal. Som afslutning på Cauchy viste jeg en sætning som ikke bliver helt korrekt da Cauchy ikke skelner mellem uniform konvergens og alm. konvergens (og kontinuitet).

Fredag startede jeg på emnet om Ikke-Euklidisk geometri. Jeg lagde særlig vægt på, dels Euklid og det 5. postulat som han først bruger fra sætning 29, og dels Saccheri som forsøger at vise at Euklids geometri er den eneste mulige. Den egentlige udformning af en ikke-Euklidisk geometri kommer med Lobachevsky, Bolyai og Gauss i starten af 1800-tallet. Vi ser næste gang på Lobachevskys grundlæggende definitioner, hans grænse-linie, parallellitetsvinkelen og Horo-cyklen.

Forelæsninger 3. oktober : Vi afslutter emnet Ikke Euklidisk geometri. Og gennemgår baggrunden for Cantors transfinitte mængdeteori. Litteratur: Teksten i de supplerende noter s.9-8 - 9-11 er god som supplement til Katz (afsn. 17.2.2, 17.2.3, 20.1.3).

Oplæg den 10. oktober:

- Græsk matematik (Jesper)
- Ligningernes historie (Charlotte og Tine)
- Analysens forhistorie (Jeppe og Søren)
- Newton og Leibniz (Jeppe og Søren)
- Analysen i 1800-tallet (Aviva)

Oplæg den 13. oktober:

- Analysen i 1700-tallet (Eddi)

Øvelser den 4. oktober: Opgaven om Legendre i de supplerende noter s. 8-1 - 8-3. Katz opgave 19.3 s. 492. Læs uddraget af Lobatschewskys tekst s. 8-5- 8-16 og tal om hans begreber: Grænse-linie og parallelvinklen. Diskuter sætningerne 16 - 22 samt 25. Læs også uddraget af Saccheri og tal om/gennemgå de tre første propositioner.

Øvelser den 7. og 13. (?) oktober: Opgaverne 1, 3, 4, 5 og 6 fra de supplerende noter s. 9-1 -9-6 samt opgave 1 og 2 s. 9-12 og 9-13. Tal desuden om Zermelos aksiomer s. 9-14. Her er også mulighed for at tage ikke nåede opgaver fra før.

Lister til eksamen Sidste gang - 13. oktober har I mulighed for at vælge jer ind på et bestemt tidspunkt til den mundtlige eksamen. Hvis I ikke kommer denne dag og har særlige ønsker, kan I sende mig en mail.

Jessica Carter