

Repetition og perspektivering

v/ Martin Raussen, kl. 8:15 – 8:45 i G5-112.

Egenskaber af C^p -afbildninger. Regneregler for differentialer.

Opgaveregning

kl. 8:45 – 10:40 i grupperummene.

Opgaver:

Wade, kap. 11.2, pp. 333 – 335: 8, 9, 10.

Wade, kap. 11.3, pp. 338 – 341: 1, 2, 3, 8.

Forelæsning:

v/ Martin Raussen, kl. 10:40 – 12:00 i FRB7G5-112.

Mål og indhold:

Det vel nok vigtigste resultat for differentiable funktioner af én variabel er *midelværdisætningen* (Thm. 4.15). Den gør det muligt at drage konklusioner om en differentiabel funktions opførsel i en omegn, hvis man kender dens afledede i et punkt. Man beviser sætningen som et korollar til *Rolles*¹ sætning og udnytter at kontinuerte funktioner antager maksimum/minimum på et lukket interval. Med denne sætning kan man bevise nyttige regler: Bernoulli²-ulighederne, l'Hôpital³'s regler osv.) Vi skal hovedsagelig bruge resultatet til at udlede restleddet (à la Taylor) for en polynomiel Taylor-udvikling af en differentiabel funktion.

Den sidste del af forelæsningen bruges på generaliseringer af såvel middelværdisætningen som Taylor-formlen til funktioner af *flere* variable.

Litteratur:

Wade, Wade, kap. 4.3, 7.4, pp. 207 – 208, 11.4, indtil Thm. 11.33.

Næste gang:

Mandag, den 27.10.

Eksakte differentiaalligninger. Eksistens- og entydighedssætninger for differentiaalligninger.

Conrad, 2.2, 2.4.

¹<http://www-groups.dcs.st-and.ac.uk/history/Mathematicians/Rolle.html>

²http://www-groups.dcs.st-and.ac.uk/history/Mathematicians/Bernoulli_Johann.html,
<http://www.andrews.edu/calkins/math/biograph/bioberno.htm>

³http://www-groups.dcs.st-and.ac.uk/history/Mathematicians/De_L'Hopital.html