MMG300 Flervariabelanalys, del 2, vt 18
Vecko–PM läsvecka 7

Gustafsson-Löfström-Olsson: 2.4, 3.1

Innehåll: Potensserier. Rotkriteriet och kvotkriteriet. Funktionsserier. Punktvis och likformig konvergens.

I avsnitt 2.4 ska vi använda geometriska serier som jämförelseobjekt för att undersöka andra serier med avseende på konvergens. Speciellt ska vi titta på potensserier. För varje potensserie $\sum_{n=0}^{\infty} a_n z^n$ visar vi att det finns $R \geq 0$ (konvergensradien) sådant att serien konvergerar inom cirkelskivan $|z| < R$ och är divergent då $|z| > R$. Vi pratar sedan om två konvergenstest för numeriska serier: rotkriteriet och kvotkriteriet som är användbara för att bestämma konvergensradier till potensserier. Konvergensradieformeln ges i Sats 2.17.
I kapitel 3 börjar vi prata om funktionsserier $\sum_{k=1}^{\infty} u_k(x)$, där u_k är reella eller komplexvärda funktioner. Här skiljer man på punktvist och likformigt konvergens. Sats 3.1 (Weierstrass' majorantssats anger tillräckligt villkor för likformigt konvergens. Observera att likformigt konvergens av en talföljd funktioner medför punktvist konvergens, men inte tvärtom.

Mål: Du måste kunna:

- formulera och bevisa sats 2.12 (huvudsatsen för potensserier) (2.4)
- formulera och bevisa sats 2.13 (rotkriteriet) (2.4)
- tillämpa rotkriteriet och kvotkriteriet vid problemlösningen. (2.4)
- definiera limes inferior $\liminf_{n\to\infty} x_n$ och limes superior $\limsup_{n\to\infty} x_n$.
- tillämpa konvergensradieformeln (sats 2.17)
- definiera punktvis och likformig konvergens av funktionsserier (3.1)
- bevisa Weierstrass' majorantsats (sats 3.1) (3.1)
- använda sats 3.1 för att bestämma likformig konvergens (3.1).

Rekommenderade uppgifter, GLO

Dag	Räkna själva	Räkna på tavlan
Ti 15/5	**2.3** 1,2,4,8 **2.4** 1c, 2ac, 3ab	**2.3** 3, 5bcd
To 17/5	**2.4** 4bcf, 6adf **3.1** 1abc, 2ab, 3	**2.4** 3c, 5ac, 7 **3.1** 5