

# MVE500, Serier och derivator i flera variabler

## Vecko-PM läsvecka 2

**Innehåll.** Konvergenzkriterier för serier, potensserier, Maclaurinserier och Taylorsereier.

**Avsnitt i kursboken.** 11.6, 11.8, 11.10-11.11.

**Lärmål:**

Stewart	För att bli godkänd på kursen skall du kunna:
11.6	Veta vad som menas med en absolutkonvergent serie och kunna använda sats 11.6.3 för att visa att en serie är konvergent (se tex. Ex.11.6.3). Du skall också veta vad som menas med en betingat konvergent serie och kunna ge exempel på en sådan serie (se tex. Ex.11.6.2).
11.6	I enklare fall använda kvot och rotkriterierna för att avgöra om en serie är konvergent eller divergent (se tex. Ex.11.6.4 och 11.6.6).
11.8	Veta vad som menas med en potensserie (def.11.8.3) och känna till hur konvergensområdet för en potensserie kan se ut (sats 11.8.4). Du skall också känna till begreppen konvergenscentrum, konvergensintervall och konvergensradie för en potensserie och speciellt skall du kunna bestämma dessa för serier av typen $\sum_{n=0}^{\infty} c_n(x-a)^n$ (se tex. Ex.11.8.4 och 11.8.5).
11.10	Veta vad som menas med en Taylorserie respektive Maclaurinserie för en funktion.
11.10	Använda satserna 11.10.5-7 för att bestämma Taylorserier respektive Maclaurinserier för en given funktion (se tex. Ex.11.10.3, 11.10.5 och 11.10.7).
11.10	Bestämma konvergensradien för en Taylorserie respektive Maclaurinserie (se tex. Ex.11.10.1 och Ex.11.10.9).
11.10	Använda sats 11.10.17 för att bestämma Taylorserier respektive Maclaurinserier för en given funktion (se tex. Ex.11.10.9).
11.10	Använda Maclaurinutveckling för att beräkna gränsvärden (se tex. Ex.11.10.12).
11.11	Approximera en funktion med ett Taylorpolynom av grad $n$ i en punkt $a$ .

<b>Stewart</b>	<b>För överbetyg skall du också kunna:</b>
11.6	I mer komplicerade fall använda kvot och rotkriterierna för att avgöra om en serie är konvergent eller divergent (se tex. Ex.11.6.5).
11.8	I mer komplicerade fall bestämma konvergensradien till en potensserie .
11.10	I mer komplicerade fall bestämma Taylorserier respektive Maclaurinserier för en funktion och även bestämma konvergensradien i respektive fall (se tex. Ex.11.10.8).

**Rekommenderade övningsuppgifter.**

<b>Avsnitt</b>	<b>Godkäntnivå</b>	<b>Överbetygsnivå</b>
11.6	3,5,7,13,25,29	31,35,37
11.8	3,5,7,13,15	17,31,41
11.10	3,5,7,9,11,13,19,31,35,37,51,61,63,65	21,23,49,81,85
11.11	15a),19a)	