



## KOMPLEX ANALYS

FMA037

### Complex Analysis

**Antal poäng:** 4. **Betygskala:** TH. **Obligatorisk för:** E2, F2. **Valfri för:** D2, M3, N3, V4.

**Kursansvarig:** Studierektor, Lars\_Christer.Boiers@math.lth.se, Matematik.

**Rekommenderade förkunskaper:** FMA410, FMA420 och FMA430 Matematik, grundkurserna i linjär algebra och analys. **Prestationsbedömning:** Skriftlig tentamen omfattande teori och problem. Datorlaborationer. **Övrigt:** De studerande på F och E som önskar en kurs som går något längre kan som alternativ läsa kursen FMA280

Funktionsteori (5p). **Hemsida:**

<http://www.maths.lth.se/matematiklth/vitahyllan/vitahyllan.html>.

#### Mål

Kursen behandlar matematiska begrepp och metoder från komplex analys som är viktiga för vidare studier inom till exempel matematik, mekanik, hållfasthetslära, fältteori, reglerteknik, signalteori samt för framtida yrkesverksamhet. Målet är att ge teknologen förmåga att läsa och bedöma matematiska resonemang, att ge färdighet i egen problemlösning samt träning i att för andra redovisa matematiska överläggningar. Kursen bibringar också kunskaper om behandling av de ingående begreppen med matematiska och numeriska datorprogram.

#### Innehåll

*Summor och serier:* följder, rekursionsekvationer, numeriska serier, potensserier, Fourierserier.

*Komplexa elementära funktioner:* polynom, rationella funktioner, exponential- och logaritmfunktioner.

*Komplex derivation:* definition av analytisk funktion, Cauchy-Riemanns ekvationer.

*Komplex integration:* Cauchys integralsats och integralformel, potensserieutveckling av analytisk funktion.

#### Litteratur

Spanne, S: Konkret analys. KF-Sigma 1995.