



KOMPLEX ANALYS FÖR F

FMA013

Complex Analysis for F

Antal poäng: 5. **Betygskala:** TH. **Obligatorisk för:** F2. **Valfri för:** E2, M3, V4.

Kursansvarig: Studierektor, Lars_Christer.Boiers@math.lth.se. **Rekommenderade**

förkunskaper: Matematik, grundkurs. **Prestationsbedömning:** Skriftligt prov omfattande teori och problem. **Webbsida:**

<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 de matematiska resonemangen i andras arbeten, att ge färdighet i egen problemlösning samt träning i att för andra redovisa matematiska överläggningar.

Innehåll

Summor och serier: Följder, rekursionsekvationer. Numeriska serier, absolut och betingad konvergens. Något om likformig konvergens.

Potensserier: Konvergensradie. Integration och derivation av potensserier.

Potensserieutveckling av de elementära funktionerna.

Fourierserier: Exponentiell och trigonometrisk Fourierserie. Konvergensfrågor. Parsevals formel.

Analytiska funktioner: Definition av analytisk funktion. Cauchy-Riemanns ekvationer.

Elementära analytiska funktioner. Cauchys integralsats och integralformel. Utveckling i potensserie. Identitetssatsen. Residysatsen. Beräkning av reella integraler med residykalkyl. Argumentprincipen.

Litteratur

Spanne, S.: Föreläsningar i funktionsteori, Lund 1997. Kompletterande stenciler.