

SF1629, del 2

Här kommer en mer detaljerad variant av kursplanen (se också “Undervisningsplan, del 2” på hemsidan). Med ordet “viktigt” i texten nedan menas att dessa definitioner och satser är absolut nödvändiga för förståelsen av kursmaterialet. Men materialet i samtliga avsnitt ur kursboken som nämns i “Undervisningsplan, del 2” är viktiga, ingår i kursen, och kan därför komma på tentamen.

Vi har sett följande:

- F1. Klassiska paritiella differentialekvationer som motivering till Fourierserier: 1.4, 4.1
- F2. Cesaro-summering (Kap. 2.3; viktigt: definition och Lemma 2.1), positiva summationskärnor: (Kap. 2.4; viktigt: definition, sats 2.1, cor. 2.1); Kap. 2.1, 2.2—självstudier.
- F3. Riemann-Lebesgues lemma (Sats 2.2 Kap. 2.5),
Dirichlets och Fejers kärnor (Kap. 4.2),
Likformig konvergens av Fourierserier: (Viktigt: Sats 4.2, Sats 4.3, Cor. 4.1)
Fourierserier för deriverbara funktioner: (Kap. 4.3; viktigt: sats 4.4)
- F4. Punktvis konvergens (Kap. 4.4; viktigt: Sats 4.5).
Fourierserier på andra intervall. (Kap.4.5)
Gibbs fenomen: 4.7
- F5. Komplexa vektorrum: 5.1. Allt är viktigt, inkl. Gram-Schmidts metod.
- F6. Ortogonal projektion (Sats 5.3); Parsevals formel (Sats 5.4); Ortogonala funktionssystem. Fullständighet (Kap. 5.2 - 5.4. Viktigt: Definition på sid. 111 (nedan), Satser 5.5, 5.6, 5.7, 5.8). Sinus- och cosinus-serier (sid.121).
- F7. Legendrepolynom och några andra ortogonala polynom: 5.5 - 5.6
- F8. Separation av variabler: Kap. 6.1 - 6.2 (Exemplen i Kap. 6.2 är viktiga.)
- F9. Sturm-Liouvilles sats: Viktigt: Def. 6.1, 6.2; Lemma 6.1, Sats 6.1, 6.2 (Kap.6.4 - 6.5).
- F10, 11. Fouriertransformen: Definition, grundläggande egenskaper, inversionsformel, faltning, Plancherels formel—allt är viktigt. (Kap. 7.1 - 7.9).
- F12. Z-transformen (Kap. 3.6 - 3.7)
- F13, 14. Distributioner (Kap. 2.6 - 2.7, 8.1 - 8.5); viktigt att kunna alla definitioner.
- F15. Dirichlets problem på enhetsskivan (Kap. 6.3)