

## BLOCK 9: Generella vektorrum

*Kapitel 9.1-9.2*

### A) Generella vektorrum

*Sektion 9.1*

KONCEPT: Vektorrum. Exempel på vektorrum som t ex funktionsrum. Underrum. Lagrangeinterpolation.

FÄRDIGHETER: Kunna avgöra om en given mängd med objekt är ett vektorrum genom att avgöra om vektorrumsaxiomen håller eller inte. Kunna avgöra om en delmängd av ett vektorrum är ett underrum. Känna till att koncept som linjärt oberoende, linjärkombinationer, bas och Span (se Block 7) även gäller för generella vektorrum. Kunna ta fram, med hjälp av Lagrangeinterpolation, ett polynom som går genom ett antal givna punkter.

UPPGIFTER:

Från boken:

*Sektion 9.1:* 1, 3, 5, 9, 11, 13, 19, 21, P2

### B) Inre produktrum och Fourier serier

*Sektion 9.2*

KONCEPT: Definition av inre produkt, norm och avstånd gällande för generella vektorrum. Exempel på och egenskaper hos inre produkter. Funktionsapproximation. Fourierserier och fourierkoefficienter.

FÄRDIGHETER: Beräkna inre produkten mellan två vektorer. Beräkna norm av en vektor. Beräkna avståndet mellan två vektorer. Beräkna en Fourierapproximation av en funktion. UPPGIFTER:

Från boken:

*Sektion 9.2:* 1, 3, 5, 9, 15, 17, 19, 21, 23, 25