

Oversigt over kurset

Preben Alsholm

13. maj 2008

1 Oversigt over kurset

1.1 Komplekse tal

Komplekse tal

- Regning med komplekse tal på rektangulær og polær form
- Den komplekse eksponentialfunktion
- Løsning af ligninger
- Andengradsligningen
- Den binome ligning
- Faktorisering af polynomier
- Hjemmeopgavesæt 1 (opg. 1), sæt 2 (opg. 1 og 2)

1.2 Lineær Algebra

Lineær Algebra

- Løsning af ligningssystemer: Gauss-elimination
- Matrixregning
- Invers matrix
- Transponering
- Lineær uafhængighed, basis for underrum, nulrum, søjlerum
- Determinanter
- Egenverdier og egenvektorer
- Diagonalisering
- Systemer af lineære differentilligninger
- Hjemmeopgavesæt 2 (opg. 3 og 4), sæt 3 (opg. 1, 3 og 4), sæt 4 (opg. 1)

1.3 Taylorpolynomier

Taylorpolynomier

- Taylorpolynomier
- Taylors sætning (formel)
- Fejlvurdering
- Hjemmeopgavesæt 4 (opg. 3 og 4)

1.4 Differentialligninger

Differentialligninger

- Førsteordens lineære differentialligninger: Panserformlen
- Separable differentialligninger
- Andenordens lineære differentialligninger med konstante koefficienter
- Homogene og inhomogene
- Systemer af lineære differentialligninger er nævnt under Lineær Algebra ovenfor
- Øvelserne, der var pensum til den mundtlige eksamination (ugeseddel 7-9)

1.5 Funktion af flere variable

Funktion af flere variable

- Linearisering af funktion af flere variable
- Tangentplan
- Gradient
- Man kan blive bedt om at finde lineariseringen af en given funktion af flere variable i et givet punkt
- Man kan blive bedt om at finde en ligning for tangentplanen for grafen for en given funktion af flere variable i et givet punkt
- Hjemmeopgavesæt 5 (opg. 1(c))

1.6 Maksimering af funktion af flere variable

Maksimering af funktion af flere variable

- Bestemmelse af stationære punkter
- Bestemmelse af typen af et stationært punkt vha. Hessematricen
- Spor og determinant
- Hjemmeopgavesæt 5 (opg. 1 og 2)

1.7 Planintegralet

Planintegralet

- Omskrivning til dobbeltintegral i rektangulære koordinater
- Omskrivning til dobbeltintegral i polære koordinater
- Hjemmeopgavesæt 5 (opg. 3 og 4)