

ÖVNING 8 - DIFF. OCH TRANS. - CHECKLISTA

ERIC AHLQVIST

Här är en checklista du kan gå igenom för att se om du har koll på kursens innehåll. Kom ihåg att det varje del finns ett antal satser som är del av kursen. Jag reserverar mig för att något kan saknas i denna lista.

1. CHECKLISTA

Kapitel 2 - Första ordningens differentialekvationer.

- (1) Integrerande faktor
- (2) Separabla ekvationer
- (3) Modellering
- (4) Skillnad mellan linjära och icke-linjära diff.ekv.
- (5) Autonoma differentialekvationer
- (6) Exakta differentialekvationer
- (7) Existens och entydighet (1a graden)
- (8) Succesiv approximation

Kapitel 3 - Andra ordningens linjära ekvationer.

- (1) Homogena ekvationer
- (2) Karaktäristiska ekvationen
- (3) Wronskianen
- (4) Existens och entydighet (2a graden)
- (5) Superpositionsprincipen
- (6) Fullständig lösningsmängd
- (7) Allmän/Generell lösning
- (8) Abels Sats
- (9) Komplexa rötter till kar. ekv.
- (10) Dubbelrot till kar. ekv. (Reduktion av ordning)
- (11) Eulerekvationer
- (12) Generell lösning till icke-homogen linjär ekvation (partikulärlösning)
- (13) Obestämda koefficienter
- (14) Variation av parametrar

Kapitel 5.

- (1) Analytiska funktioner
- (2) Konvergensradie
- (3) Potensserielösn. till 2a gradens linjär homogen ekv.
- (4) Ordinär/Singulär punkt
- (5) Serielösn. kring ordinär punkt
- (6) Konvergensradie till lösn. nära ordinär punkt
- (7) Eulerekvation (olika typer av rötter)
- (8) Frobeniusmetoden
- (9) Reguljär singulär punkt
- (10) Serielösn. nära reguljär singulär punkt
- (11) Konvergensradie till lösn. nära reguljär singulär punkt

Kapitel 7.

- (1) System av differentialekvationer
- (2) Linjära system och egenvärden etc.
- (3) Komplexa egenvärden
- (4) Upprepade egenvärden
- (5) Superpositionsprincipen
- (6) Fullständig lösningsmängd
- (7) Allmän/Generell lösning
- (8) Reell och imaginär del ger allmän lösning
- (9) Skissa lösningar i x_1x_2 -planet för system av 2 ekv,
- (10) Fundamentalmatris
- (11) Icke-homogena linjära system
- (12) Diagonalisering
- (13) Obestämda koefficienter
- (14) Variation av parametrar

Kapitel 9.

- (1) Autonoma system
- (2) Kritiska punkter
- (3) Stabil/Asymptotiskt stabil/instabil
- (4) Attraktionsområde till asymptotiskt stabil punkt
- (5) Skissa banor
- (6) Lokalt linjära system
- (7) Linjärisering kring kritisk punkt
- (8) Klassificering av kritiska punkter till linjära och lokalt linjära system
- (9) Liapunovs Metod
- (10) Liapunovfunktion
- (11) Positivt/Negativt definit
- (12) Poitivt/Negativt semidefinit