

DY II, syksyn 2014 luentopäiväkirja

December 3, 2014

Tähän luentopäiväkirjaan kirjataan *jälkikäteen* lyhyesti kullakin luennolla käsitellyt asiat ja vastaava kohta käyttämässämme luentomonisteessa. Tässä tekstissä tehdään myös ajankohtaisia, kurssia koskevia ilmoituksia.

Huom. Ensimmäiset laskarit ovat viikolla 45.

28.10. Sivut 47-50: Lipschitz-jatkuvuus ja aputuloksia, määritelmä 4.1, lemmat 4.2-3 ja esimerkki 4.1.

29.10 Sivut 50-55: OY-lause 4.4, esimerkki 4.2.

4.11. Sivut 55-60: Ilman todistusta lauseet 4.5 (Maksimaaliratkaisu), 4.6 (OY-lauseen globaali muoto) ja 4.7 (Poistumislause) sekä esimerkki 4.3.

Differentiaaliyhtälösystemit: esimerkit 5.1 ja 5.2.

5.11. Sivut 60-63: Esimerkki 5.2 loppuun, 1.kl. systeemin normaalimuoto, sen alkuehto, vektorinotaatio, määritelmä 5.1, lemma 5.2, lause 5.3 (lokaali OY-lause 1.kl. systeemeille). Lauseiden 4.5-7 vastineet pätevät myös 1.kl. systeemeille.

Palautus ensimmäisen kertaluvun systeemiksi.

11.11. Sivut 64-67: Matriiseista esimerkki 5.4, lineaariset 1.kl. systeemit, OY-lause 5.5, lause 5.4, määritelmä 5.6 ja lause 5.7.

12.11. Sivut 67-72: Määritelmä 5.8 (Wronski), esimerkki 5.5, lause 5.9, seuraus 5.10 ja esimerkki 5.6.

Vakiokertoimiset homogeenisysteemit, matriisikeino, neliömatriisin ominaisarvot ja -vektorit ja niiden antamat ratkaisut ("johtopäätös"), määritelmä 5.11, lause 5.12 ja esimerkit 5.8-9.

18.11. Sivut 68 ja 72-75: Esimerkki 5.7 (matriisikeinolla) loppuun, lemmat 5.13-14, esimerkki 5.10 (lyhyesti), esimerkki 5.11 ja alkua kompleksisista ominaisarvoista ja -vektoreista.

Huom. Luennoitsijalähtöisistä syistä tiistain 2.12. luento peruuntuu.

19.11. Sivut 75-79: Lause 5.15, esimerkki 5.12. Yleistetyt ominaisvektorit: esimerkki 5.13, määritelmä 5.16, perusmatriisi matriisifunktiona, yhtälöt (5.31-2) ja esimerkki 5.14.

25.11. Sivut 79-82: Epähomogeeniset lineaariset 1.kl. systeemit, lause 5.17 ("EHS:n ratkaisumenetelmä"), variointikeino, suorat yrittöt, esimerkit 5.15 ja 5.17.

26.11. Sivut 81-86: Esimerkki 5.16. Autonomiset systeemit tasossa: määritelmä 6.1, kriittisen pisteen siirto, esimerkit 6.1-3.

3.12. Sivut 86-91: Esimerkki 6.4, lause 6.2. Epälineaariset autonomiset systeemit tasossa: lauseet 6.3 ja 6.4, linearisointi ja lause 6.5 (Poincarén stabiilisuuslause), esimerkit 6.5 ja 6.7.

Huom. Korvaava kurssikoe on ti 13.1. klo 15-17 salissa D123.

9.12.