

Ujian Tengah Semester
Persamaan Differensial II
Selasa, 3 November 2009

Kerjakan soal- soal berikut!

1. Apa yang dimaksud dengan deret kuasa?
2. Kapan suatu fungsi dikatakan analitik pada titik X_0 ?
3. Apa yang dimaksud dengan titik biasa dan titik singular?
4. Cari penyelesaian umum dari sistem berikut dengan menggunakan metoda eliminasi

$$\dot{x} = y$$

$$\dot{y} = -2x + 3y$$

5. Cari Penyelesaian umum dari sistem berikut dengan menggunakan metoda matrik

$$\dot{x} = -x + 4y$$

$$\dot{y} = 2x + y$$

6. Misalkan bahwa sistem

$$\dot{N}_1 = 5N_1 - 2N_2$$

$$\dot{N}_2 = 6N_1 - 2N_2$$

Menggambarkan dua populasi yang saling berinteraksi. Apakah populasi mengarah ke kepunahan/ledakan? Jelaskan

7. Titik $X_0 = 0$ merupakan titik biasa untuk persamaan diferensial

$$(1 - x^2)y'' - 2xy' + 12y = 0 \text{ pernyataan diatas salah/benar?}$$