

Differenciálegyenletek a fizikában 2.

2. Zh, A csoport

2013. december 13., péntek

1. Adott az alábbi nem lineáris diffegyenletet rendszer:

$$x' = \cos(x + y)$$

$$y' = y$$

Keressük meg a fixpontokat, és azok körüli linearizálás segítségével vázoljuk a fázisképet.

(5 pont)

2. Oldjuk meg az alábbi parciális diffegyenletet $U(x, t)$ -re:

$$\frac{1}{x} \frac{\partial^2 U}{\partial t^2} = x \frac{\partial^2 U}{\partial x^2} + \frac{\partial U}{\partial x},$$

az alábbi feltételek mellett:

$$U(x, t \rightarrow \infty) = 0,$$

$$U(x \rightarrow \infty, t) = 0,$$

$$U(1, t) = 3e^{-t}$$

(5 pont)

Jó munkát!