

UTFSM - Primer semestre 2014
MAT-416 - Sistemas Dinámicos
PROFESOR: PABLO AGUIRRE

TAREA 8

1. Demuestre que el modelo del oscilador de Van der Pol:

$$\ddot{y} - \alpha(1 - y^2)\dot{y} + y = 0$$

tiene un equilibrio que exhibe una bifurcación de Hopf en algún valor de $\alpha = \alpha^*$ (por determinar), y encuentre la estabilidad del ciclo límite bifurcado.

2. Demuestre que el mapeo $x \mapsto \mu - x^2$ pasa por una bifurcación silla-nodo en $(x, \mu) = (-\frac{1}{2}, -\frac{1}{4})$. ¿A qué lado del valor de bifurcación $\mu = -\frac{1}{4}$ existen los puntos fijos?

Fecha de entrega: miércoles 2 de julio.