

10.3.2.

$$\frac{dr}{dt} = \alpha r(5 - r)$$

$$\frac{d\theta}{dt} = -1$$

$$\frac{dr}{r(5 - r)} = \alpha dt$$

$$\left(\frac{1}{r} + \frac{1}{5 - r}\right)dr = 5 \alpha dt$$

$$\ln\left|\frac{r}{5 - r}\right| = 5\alpha t + \ln|C_1|$$

$$\frac{r}{5-r} = C_2 e^{5\alpha t}$$

$$r = \frac{5C_2 e^{5\alpha t}}{1 + C_2 e^{5\alpha t}} = \frac{5}{1 + C_3 e^{-5\alpha t}}$$

$$\theta = -t + C_4$$

$$\underline{\alpha > 0} \quad t \quad r \quad 5$$

$(0,0)$  är instabil kritisk punkt.

$$\underline{\alpha < 0} \quad t \quad r \quad 0$$

$(0,0)$  är asymptotiskt stabil kritisk punkt .