

Izpit iz Analize 3

11. januar 2010

1. Določi enačbo zrcala, ki svetlobne žarke, prihajajoče iz izhodišča, odbije v smeri vektorja $(-1,0)$.

2. Reši enačbo $y'^3 + y^2 = xy y'$.

3. Reši sistem $y' = Ay$, kjer je

$$A = \begin{bmatrix} 1 & -1 & 1 \\ -1 & 2 & 0 \\ -1 & 1 & 1 \end{bmatrix}$$

4. Imejmo $n \in \mathbb{N}$, matriko $A \in \mathbb{R}^{n,n}$ ter vektorski podprostor Y v \mathbb{R}^n , ki je invarianten za A . Če vektorska funkcija $x(t)$ reši enačbo $\dot{x} = Ax$ ob začetnem pogoju $x(0) \in Y$, pokaži, da $x(t) \in Y$ za vsak $t \in \mathbb{R}$.

Odgovore dobro utemelji.