

a)

$$L \left(\begin{bmatrix} 1 \\ 0 \end{bmatrix} \right) = \begin{bmatrix} 0 \\ 1 \end{bmatrix} \quad \text{ja} \quad L \left(\begin{bmatrix} 0 \\ 1 \end{bmatrix} \right) = \begin{bmatrix} -1 \\ 0 \end{bmatrix}.$$

b)

$$L \left(\begin{bmatrix} 1 \\ 1 \end{bmatrix} \right) = \begin{bmatrix} -1 \\ -1 \end{bmatrix} \quad \text{ja} \quad L \left(\begin{bmatrix} -1 \\ 1 \end{bmatrix} \right) = \begin{bmatrix} 0 \\ 0 \end{bmatrix}.$$

Tehtävä 5: Etsi matriisin

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

diagonalisointi $B = S\Lambda S^{-1}$, missä Λ on diagonaalimatriisi ja S on kääntyvä matriisi. Tarkista vastauksesi suoralla laskulla. (6p.)