

$$S = \left\{ \begin{bmatrix} -2 \\ 1 \\ 1 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 0 \\ 1 \\ 0 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} -1 \\ 0 \\ 1 \end{bmatrix} \right\}$$

S har 3 elementer, så A er diagonaliserbar.

$$P = \begin{bmatrix} -2 & 0 & -1 \\ 1 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 1 \end{bmatrix} \quad (\text{Kolonner er elementene i } S.)$$

Må regne ut P^{-1}

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

$\xrightarrow{\text{radop}}$

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

så $P^{-1} = \begin{bmatrix} -1 & 0 & -1 \\ 1 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 2 \end{bmatrix}$

$$\begin{aligned} P^{-1}AP &= \begin{bmatrix} -1 & 0 & -1 \\ 1 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 2 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 0 & 0 & -2 \\ 1 & 2 & 1 \\ 1 & 0 & 3 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} -2 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 1 \end{bmatrix} \\ &= \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 2 & 0 \\ 0 & 0 & 2 \end{bmatrix} = D \end{aligned}$$