

LINAG 09

8.8.9. a) $R_C = \mathbb{C}^{3 \times 1}$

$$a = \begin{pmatrix} 1 \\ 2+i \\ 3+2i \end{pmatrix}$$

$$b = \begin{pmatrix} 1-i \\ 2 \\ 3+i \end{pmatrix}$$

$$c = \begin{pmatrix} 2-i \\ 4+i \\ 6+3i \end{pmatrix}$$

$$T := [\{a, b, c\}]_{\mathcal{C}}$$

$$\begin{aligned} \begin{pmatrix} 1 & 1-i & 2-i \\ 2+i & 2 & 4+i \\ 3+2i & 3+i & 6+3i \end{pmatrix} &\xrightarrow{\substack{-II & -\frac{1}{2} \cdot III}} \begin{pmatrix} 1 & 1-i & 2-i \\ i & -0.5i & 2-i \\ i & -0.5i & 6+3i \end{pmatrix} \xrightarrow{(-i) + 0.5 \cdot II} \begin{pmatrix} 1 & 0 & 2-i \\ 1 & 0 & 4+i \\ 1 & 0 & 6+3i \end{pmatrix} \xrightarrow{-(2-i) \cdot I} \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 2+2i \\ 1 & 0 & 4+4i \end{pmatrix} \\ &\xrightarrow{(\frac{1}{2} - \frac{1}{2}i)} \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 4i \\ 1 & 0 & 8i \end{pmatrix} \xrightarrow{(\frac{1}{4}i)} \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 2 \end{pmatrix} \end{aligned}$$

$\Rightarrow \left\{ \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 0 \\ 1 \\ 2 \end{pmatrix} \right\}$ ist eine Basis von V

$\Rightarrow T$ ist ein reeller OR ($\overline{\overline{T}} = T$)