Subject: Linear Algebra　　　　　　　　　Subject Code　: 25MT103

Sem.　　: I　　　　　　　　　　　　　Academic Year: 2025-2026

Section: 7　　　　　　　　　　　　　　Regulation: R25

T5 - Assignment 7

1. Calculate the QR decomposition and Singular Value Decomposition for the following matrices, if possible.

   a. $\begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 1 & -1 \end{pmatrix}$

   b. $\begin{pmatrix} 3 & 0 \\ 2 & 0 \end{pmatrix}$

   c. $\begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$

   d. $\begin{bmatrix} 11 & -8 & 4 \\ -8 & -1 & -2 \\ 4 & -2 & -4 \end{bmatrix}$