

$$\begin{Bmatrix} F_1 \\ F_2 \\ F_3 \end{Bmatrix} = \begin{bmatrix} K_A & K_A & 0 \\ -K_A & K_A + K_B & -K_B \\ 0 & -K_B & K_B \end{bmatrix} \begin{Bmatrix} u_1 \\ u_2 \\ u_3 \end{Bmatrix}$$

$$\begin{Bmatrix} 0 \\ 0 \\ 0 \\ 0 \\ 0 \\ 0 \\ -W \\ 0 \\ 0 \\ 0 \end{Bmatrix} = \begin{bmatrix} 12 & 6L & -12 & 6L & & & & & & \\ 6L & 4L^2 & -6L & 2L^2 & & & & & & \\ \hline -12 & -6L & 24 & 0 & 12 & 6L & & & & \\ 6L & 2L^2 & 0 & 8L^2 & -6L & 2L^2 & & & & \\ \hline 12 & -6L & 24 & 0 & -12 & 6L & & & & \\ 6L & 2L^2 & 0 & 8L^2 & -6L & 2L^2 & & & & \\ \hline & & -12 & -6L & 24 & 0 & -12 & 6L & & \\ & & 6L & 2L^2 & 0 & 8L^2 & -6L & 2L^2 & & \\ \hline & & & & -12 & -6L & 12 & -6L & & \\ & & & & 6L & 2L^2 & -6L & 4L^2 & & \end{bmatrix} \begin{Bmatrix} v_1 \\ \psi_1 \\ v_2 \\ \psi_2 \\ v_3 \\ \psi_3 \\ v_4 \\ \psi_4 \\ v_5 \\ \psi_5 \end{Bmatrix}$$