

II.7 – DEPENDÊNCIA LINEAR ENTRE COORDENADAS

II.7.1 – Dependência linear entre deslocamentos

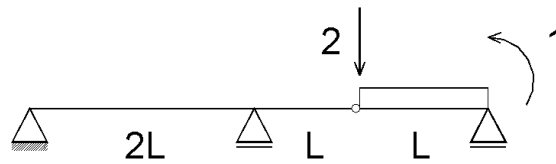
$$r_1 = \alpha \cdot r_2 \Rightarrow f_{1j} = \alpha \cdot f_{2j}$$

\Rightarrow duas linhas de $[F]$ proporcionais

$\Rightarrow \det [F] = 0$

$\Rightarrow \exists [K]$

Exemplo: Viga Gerber com segmento rígido



$$[F] = \frac{L}{EJ} \begin{bmatrix} 1 & L \\ L & L^2 \end{bmatrix} \Rightarrow \exists [K] \text{ para este sistema de coordenadas}$$

II.7.2 – Dependência linear entre forças

$$R_1 = \alpha \cdot R_2 \Rightarrow k_{1j} = \alpha \cdot k_{2j}$$

\Rightarrow duas linhas de $[K]$ proporcionais

$\Rightarrow \det [K] = 0$

$\Rightarrow \exists [F]$

Exemplo: Elemento de Treliça



$$[K] = \frac{EA}{L} \begin{bmatrix} 1 & 0 & -1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \\ -1 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \end{bmatrix} \Rightarrow \exists [F] \text{ para este sistema de coordenadas}$$