Define a "large" 28x28 stiffness matrix.....

$$KK := \begin{bmatrix}
3663 & 1457 & -1389 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & -993.8 & -496.9 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
1457 & 2357 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & -496.9 & -248.5 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & -1389 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
-1389 & 0 & 4765 & 4.491\cdot10^{-13} & -1389 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & -993.8 & 496.9 & -993.8 & -496.9 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
0 & 0 & 4.491\cdot10^{-13} & 496.9 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 496.9 & -248.5 & -496.9 & -248.5 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
0 & 0 & -1389 & 0 & 4765 & 4.491\cdot10^{-13} & -1389 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & -993.8 & 496.9 & -993.8 & -496.9 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
0 & 0 & 0 & 0 & 4.491\cdot10^{-13} & 496.9 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 496.9 & -248.5 & -496.9 & -248.5 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
0 & 0 & 0 & 0 & -1389 & 0 & 4765 & 4.491\cdot10^{-13} & -1389 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & -993.8 & 496.9 & -993.8 & -496.9 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 4.491\cdot10^{-13} & 496.9 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 496.9 & -248.5 & -496.9 & -248.5 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & -1389 & 0 & 3663 & -1457 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & -993.8 & 496.9 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & -1457 & 2357 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 496.9 & -248.5 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
-993.8 & -496.9 & -993.8 & 496.9 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 3975 & -5.628\cdot10^{-13} & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & -993.8 & 496.9 & -993.8 & -496.9 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
-496.9 & -248.5 & 496.9 & -248.5 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & -5.628\cdot10^{-13} & 993.8 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 496.9 & -248.5 & -496.9 & -248.5 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
0 & 0 & -993.8 & -496.9 & -993.8 & 496.9 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 3975 & -5.628\cdot10^{-13} & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & -993.8 & 496.9 & -993.8 & -496.9 & 0 & 0 \\
0 & 0 & -496.9 & -248.5 & 496.9 & -248.5 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & -5.628\cdot10^{-13} & 993.8 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 496.9 & -248.5 & -496.9 & -248.5 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
0 & 0 & 0 & 0 & -993.8 & -496.9 & -993.8 & 496.9 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 3975 & -5.628\cdot10^{-13} & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & -993.8 & 496.9 & -993.8 & -496.9 \\
0 & 0 & 0 & 0 & -496.9 & -248.5 & 496.9 & -248.5 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 993.8 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 496.9 & -248.5 & -496.9 & -248.5 \\
0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & -993.8 & -496.9 & -993.8 & 496.9 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 3975 & -5.628\cdot10^{-13} & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & -993.8 & 496.9 & -993.8 & -496.9 \\
0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & -496.9 & -248.5 & 496.9 & -248.5 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & -5.628\cdot10^{-13} & 993.8 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 496.9 & -248.5 & -496.9 & -248.5 \\
0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & -993.8 & 496.9 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 3267 & -1381 & -1389 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
0 & -1389 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 496.9 & -248.5 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & -1381 & 2521 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & -993.8 & -496.9 & -993.8 & 496.9 & 0 & 0 & 0 & 0 & -1389 & 0 & 4765 & -4.491\cdot10^{-13} & -1389 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & -496.9 & -248.5 & 496.9 & -248.5 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & -4.491\cdot10^{-13} & 496.9 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & -993.8 & -496.9 & -993.8 & 496.9 & 0 & 0 & 0 & 0 & -1389 & 0 & 4765 & -4.491\cdot10^{-13} & -1389 & 0 & 0 & 0 \\
0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & -496.9 & -248.5 & 496.9 & -248.5 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & -4.491\cdot10^{-13} & 496.9 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & -993.8 & -496.9 & 496.9 & -248.5 & 0 & 0 & 0 & 0 & -1389 & 0 & 4765 & -4.491\cdot10^{-13} & -1389 & 0 \\
0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & -496.9 & -248.5 & 496.9 & -248.5 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & -4.491\cdot10^{-13} & 496.9 & 0 & 0 \\
0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & -993.8 & -496.9 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & -1389 & 0 \\
0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & -1389 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & -496.9 & -248.5 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 3267 & 1381
\end{bmatrix}$$

Showing stiffness matrix at larger font size....

$$KK = \begin{bmatrix}
3663 & 1457 & -1389 & 0 & 0 & \cdots \\
1457 & 2357 & 0 & 0 & 0 & \\
-1389 & 0 & 4765 & 4.491\cdot10^{-13} & -1389 & \\
0 & 0 & 4.491\cdot10^{-13} & 496.9 & 0 & \\
0 & 0 & -1389 & 0 & 4765 & \\
0 & 0 & 0 & 0 & 4.491\cdot10^{-13} & \\
0 & 0 & 0 & 0 & -1389 & \\
0 & 0 & 0 & 0 & 0 & \\
0 & 0 & 0 & 0 & 0 & \\
0 & 0 & 0 & 0 & 0 & \\
-993.8 & -496.9 & -993.8 & 496.9 & 0 & \\
\vdots & & & & & \ddots
\end{bmatrix}$$

Inverting the stiffness matrix gives the correct values....

$$\boxed{KKinv := \mathrm{eval}\left(KK^{-1}\right)}$$

using **eval** ow both are the same

$$KK^{-1} = \begin{bmatrix}
0.000949 & -0.0008207 & 0.0005762 & \cdots \\
-0.0008207 & 0.001758 & -0.0004152 & \\
0.0005762 & -0.0004152 & 0.0008365 & \\
0.0005767 & -0.0004386 & 0.0007708 & \\
0.0003029 & -0.0001429 & 0.0005232 & \\
0.0008823 & -0.0007665 & 0.000443 & \\
0.0001093 & 2.289\cdot10^{-5} & 0.0002426 & \\
0.000444 & -0.0006101 & 0.0004625 & \\
1.636\cdot10^{-5} & 5.444\cdot10^{-5} & 0.0001093 & \\
-5.444\cdot10^{-5} & 4.074\cdot10^{-5} & -2.289\cdot10^{-5} & \\
0.0003507 & 1.5\cdot10^{-5} & 0.0003473 & \\
0.0002652 & 0.0002352 & -3.031\cdot10^{-6} & \\
0.0003004 & -0.0001132 & 0.0006991 & \\
0.0009886 & -0.0008559 & 0.0008408 & \\
0.0002525 & -1.494\cdot10^{-5} & 0.000315 & \\
\vdots & & & \ddots
\end{bmatrix} \qquad KKinv = \begin{bmatrix}
0.000949 & -0.0008207 & 0.0005762 & \cdots \\
-0.0008207 & 0.001758 & -0.0004152 & \\
0.0005762 & -0.0004152 & 0.0008365 & \\
0.0005767 & -0.0004386 & 0.0007708 & \\
0.0003029 & -0.0001429 & 0.0005232 & \\
0.0008823 & -0.0007665 & 0.000443 & \\
0.0001093 & 2.289\cdot10^{-5} & 0.0002426 & \\
0.000444 & -0.0006101 & 0.0004625 & \\
1.636\cdot10^{-5} & 5.444\cdot10^{-5} & 0.0001093 & \\
-5.444\cdot10^{-5} & 4.074\cdot10^{-5} & -2.289\cdot10^{-5} & \\
0.0003507 & 1.5\cdot10^{-5} & 0.0003473 & \\
0.0002652 & 0.0002352 & -3.031\cdot10^{-6} & \\
0.0003004 & -0.0001132 & 0.0006991 & \\
0.0009886 & -0.0008559 & 0.0008408 & \\
0.0002525 & -1.494\cdot10^{-5} & 0.000315 & \\
\vdots & & & \ddots
\end{bmatrix}$$

$$Id := \mathrm{eval}\left(KK \cdot KKinv\right)$$

$$Check := \mathrm{eval}\left(\overrightarrow{\mathrm{round}\left(Id,\ 11\right)}\right)$$

This is, Kinv looks ok for 11 figures.

$$Check = \begin{bmatrix}
1&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0\\
0&1&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0\\
0&0&1&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0\\
0&0&0&1&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0\\
0&0&0&0&1&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0\\
0&0&0&0&0&1&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0\\
0&0&0&0&0&0&1&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0\\
0&0&0&0&0&0&0&1&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0\\
0&0&0&0&0&0&0&0&1&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0\\
0&0&0&0&0&0&0&0&0&1&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0\\
0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&1&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0\\
0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&1&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0\\
0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&1&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0\\
0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&1&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0\\
0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&1&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0\\
0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&1&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0\\
0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&1&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0\\
0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&1&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0\\
0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&1&0&0&0&0&0&0&0&0&0\\
0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&1&0&0&0&0&0&0&0&0\\
0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&1&0&0&0&0&0&0&0\\
0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&1&0&0&0&0&0&0\\
0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&1&0&0&0&0&0\\
0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&1&0&0&0&0\\
0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&1&0&0&0\\
0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&1&0&0\\
0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&1&0\\
0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&0&1
\end{bmatrix}$$

This other does not get more figures

$$KKinv := \mathrm{dn_MatrixInverse}\left(KK\right)$$

$$Id := \mathrm{eval}\left(KK \cdot KKinv\right)$$

$$Check := \mathrm{eval}\left(\overrightarrow{\mathrm{round}\left(Id,\ 12\right)}\right)$$

$$Check = \begin{bmatrix}
1 & 0 & -2\cdot10^{-12} & -1\cdot10^{-12} & 0 & 0 & -1\cdot10^{-12} & 0 & 3\cdot10^{-12} & \\
0 & 1 & -1\cdot10^{-12} & 0 & -1\cdot10^{-12} & 1\cdot10^{-12} & 0 & 0 & 1\cdot10^{-12} & 1\cdot \\
-2\cdot10^{-12} & -1\cdot10^{-12} & 1 & 0 & -1\cdot10^{-12} & 2\cdot10^{-12} & 0 & 1\cdot10^{-12} & -3\cdot10^{-12} & -1 \\
0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & \\
3\cdot10^{-12} & -3\cdot10^{-12} & 0 & 1\cdot10^{-12} & 1 & 0 & 0 & -1\cdot10^{-12} & 3\cdot10^{-12} & 3\cdot \\
0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & \\
-3\cdot10^{-12} & 1\cdot10^{-12} & 0 & -1\cdot10^{-12} & -1\cdot10^{-12} & -2\cdot10^{-12} & 1 & 0 & -2\cdot10^{-12} & 1\cdot \\
0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & \\
3\cdot10^{-12} & 0 & -1\cdot10^{-12} & 0 & 0 & 0 & -2\cdot10^{-12} & 1\cdot10^{-12} & 1 & \\
-1\cdot10^{-12} & 1\cdot10^{-12} & 0 & 0 & 1\cdot10^{-12} & 1\cdot10^{-12} & 1\cdot10^{-12} & 0 & 0 & \\
2\cdot10^{-12} & 1\cdot10^{-12} & -1\cdot10^{-12} & 1\cdot10^{-12} & 2\cdot10^{-12} & 0 & 3\cdot10^{-12} & 0 & 1\cdot10^{-12} & -1 \\
0 & 0 & 1\cdot10^{-12} & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & -1\cdot10^{-12} & -1 \\
1\cdot10^{-12} & 1\cdot10^{-12} & 1\cdot10^{-12} & -2\cdot10^{-12} & 2\cdot10^{-12} & 1\cdot10^{-12} & 0 & 0 & 0 & -1 \\
1\cdot10^{-12} & 0 & 0 & 0 & 0 & -1\cdot10^{-12} & 0 & -1\cdot10^{-12} & 0 & \\
0 & 1\cdot10^{-12} & 0 & 0 & 2\cdot10^{-12} & -1\cdot10^{-12} & 1\cdot10^{-12} & 2\cdot10^{-12} & 1\cdot10^{-12} & -1 \\
0 & 0 & 0 & -1\cdot10^{-12} & 0 & -1\cdot10^{-12} & 0 & 0 & -1\cdot10^{-12} & \\
1\cdot10^{-12} & 1\cdot10^{-12} & 3\cdot10^{-12} & 0 & 2\cdot10^{-12} & 0 & -1\cdot10^{-12} & -1\cdot10^{-12} & 2\cdot10^{-12} & -1 \\
1\cdot10^{-12} & -1\cdot10^{-12} & 0 & 0 & 0 & 0 & -1\cdot10^{-12} & 0 & 0 & \\
-1\cdot10^{-12} & 0 & 0 & -1\cdot10^{-12} & 1\cdot10^{-12} & 0 & -1\cdot10^{-12} & 1\cdot10^{-12} & -2\cdot10^{-12} & 1\cdot \\
1\cdot10^{-12} & 0 & 0 & -1\cdot10^{-12} & 1\cdot10^{-12} & -1\cdot10^{-12} & 1\cdot10^{-12} & 0 & 1\cdot10^{-12} & -1 \\
0 & 0 & -1\cdot10^{-12} & 2\cdot10^{-12} & -3\cdot10^{-12} & -1\cdot10^{-12} & -2\cdot10^{-12} & -2\cdot10^{-12} & 0 & 1\cdot \\
0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & \\
-2\cdot10^{-12} & 1\cdot10^{-12} & 1\cdot10^{-12} & 0 & 0 & 0 & 1\cdot10^{-12} & 0 & -2\cdot10^{-12} & -1 \\
0 & 0 & 0 & 1\cdot10^{-12} & 0 & 0 & 0 & 1\cdot10^{-12} & 0 & \\
0 & -1\cdot10^{-12} & -2\cdot10^{-12} & 2\cdot10^{-12} & -3\cdot10^{-12} & 1\cdot10^{-12} & -1\cdot10^{-12} & -2\cdot10^{-12} & 0 & \\
0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & \\
-2\cdot10^{-12} & -1\cdot10^{-12} & -1\cdot10^{-12} & -1\cdot10^{-12} & 1\cdot10^{-12} & 0 & 0 & 1\cdot10^{-12} & -1\cdot10^{-12} & \\
-1\cdot10^{-12} & -1\cdot10^{-12} & -1\cdot10^{-12} & 0 & -1\cdot10^{-12} & -1\cdot10^{-12} & 0 & -1\cdot10^{-12} & -1\cdot10^{-12} &
\end{bmatrix}$$

... even it looks pretty different

$$\mathrm{dn_MatrixInverse}\left(KK\right) = \begin{bmatrix}
0.0009 & -0.0008 & 0.0006 & 0.0006 & \\
-0.0008 & 0.0018 & -0.0004 & -0.0004 & \\
0.0006 & -0.0004 & 0.0008 & 0.0008 & \\
0.0006 & -0.0004 & 0.0008 & 0.0093 & \\
0.0003 & -0.0001 & 0.0005 & 0.0002 & \\
0.0009 & -0.0008 & 0.0004 & 0.0023 & \\
0.0001 & 2.2891\cdot10^{-5} & 0.0002 & -0.0005 & \cdots \\
0.0004 & -0.0006 & 0.0005 & 0.0039 & \\
1.6361\cdot10^{-5} & 5.4438\cdot10^{-5} & 0.0001 & -0.0004 & \\
-5.4438\cdot10^{-5} & 4.0736\cdot10^{-5} & -2.2891\cdot10^{-5} & -0.0006 & \\
0.0004 & 1.4997\cdot10^{-5} & 0.0003 & -0.001 & \\
 & \vdots & & & \ddots
\end{bmatrix}$$