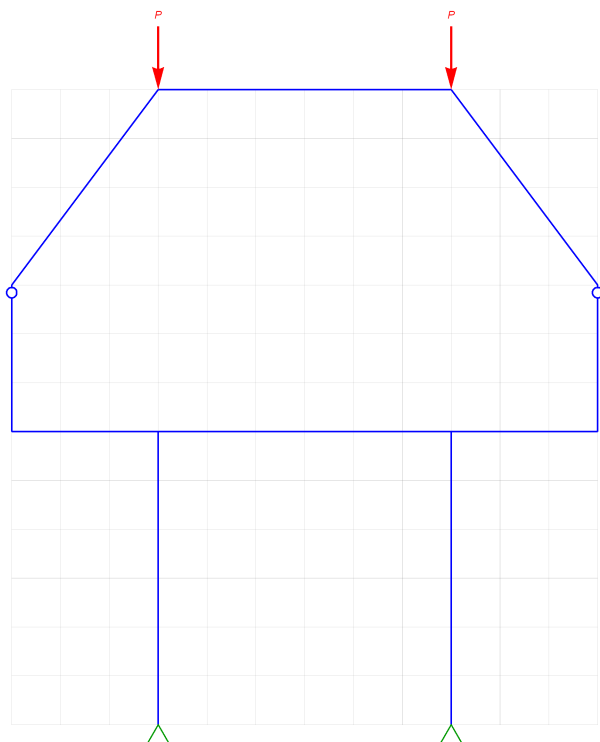


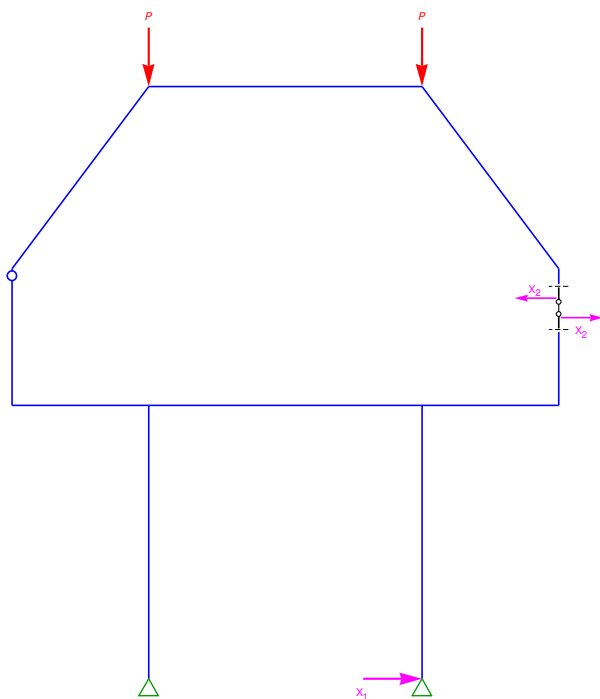
Kol R. Znaleźć wykres momentów.

Geometria oraz obciążenia konstrukcji (wymiar oczka siatki - 1,  $EA = \infty$ ):



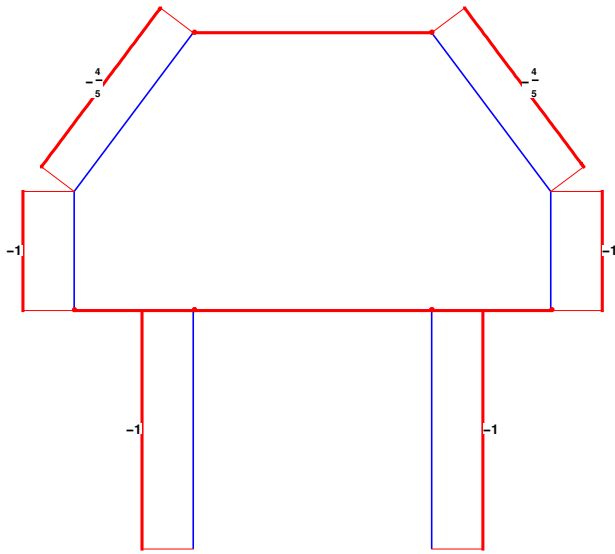
Konstrukcja jest 2 krotnie statycznie niewyznaczalna.

Układ zastępczy:

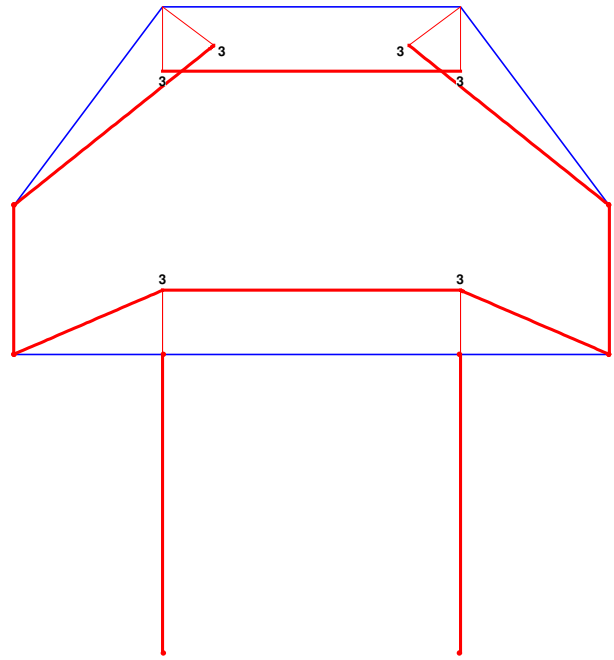


Wykresy sił wewnętrznych od obciążenia zewnętrznego w układzie zastępczym:

$N_0[P]$ :



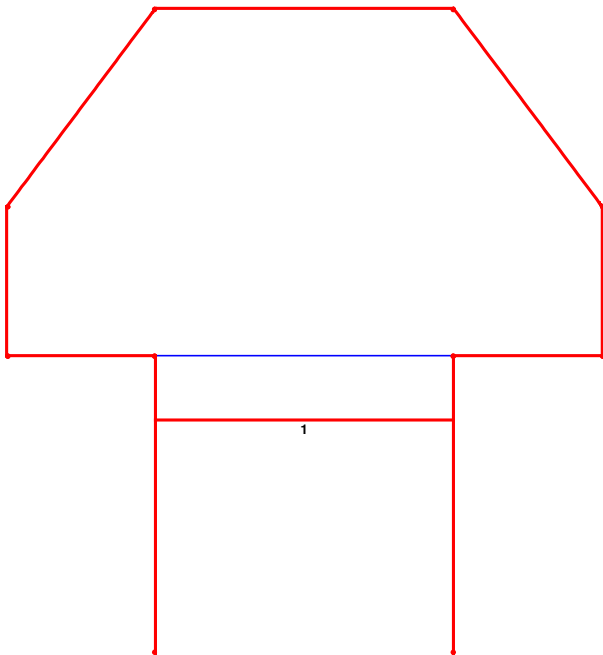
$M_0[1P]$ :



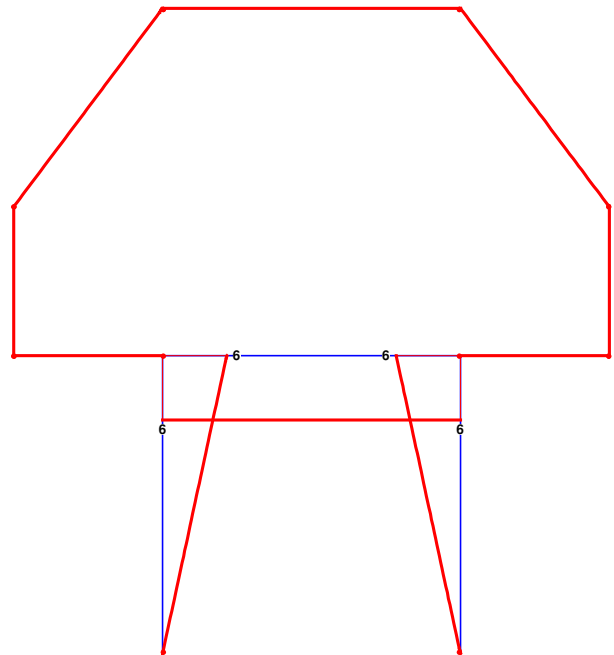
Wykresy sił wewnętrznych od jednostkowych sił nadliczbowych:

- od siły  $X_1 = 1$ :

$N_1[1]$ :

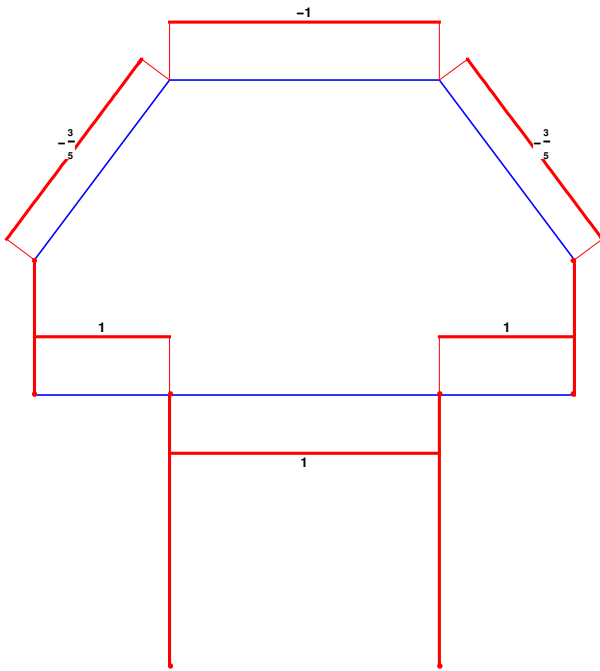


$M_1[1]$ :

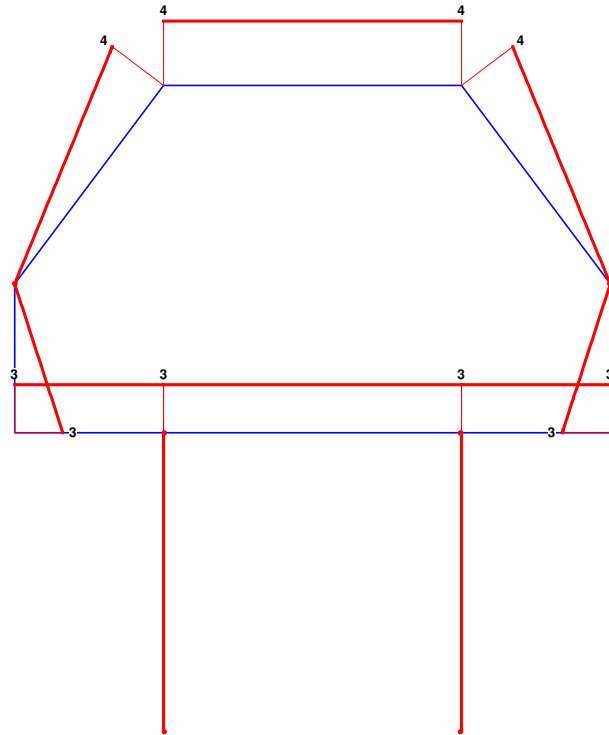


- od siły  $X_2 = 1$ :

$N_2[1]$ :



$M_2[1]$ :



Równania nierozdzielności:

$$\begin{pmatrix} \delta_{11} & \delta_{12} \\ \delta_{21} & \delta_{22} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} X_1 \\ X_2 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \delta_{10} \\ \delta_{20} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \end{pmatrix}$$

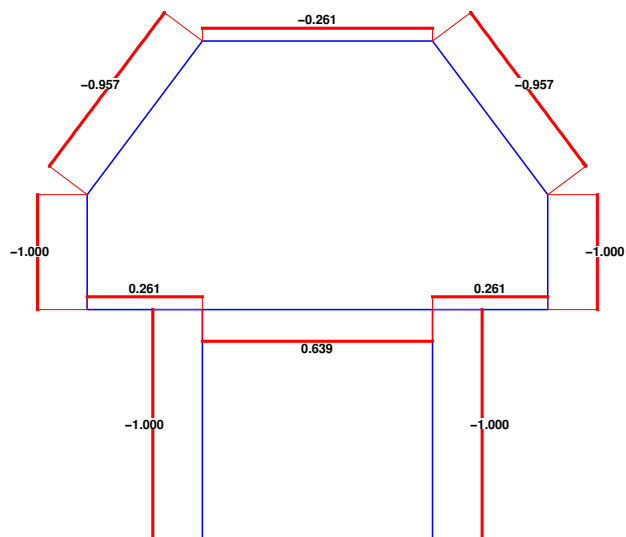
$$\begin{pmatrix} \frac{360 l^3}{EJ} & -\frac{108 l^3}{EJ} \\ -\frac{108 l^3}{EJ} & \frac{826 l^3}{3 EJ} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} X_1 \\ X_2 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} -\frac{108 l^3 P}{EJ} \\ -\frac{31 l^3 P}{EJ} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \end{pmatrix}$$

Rozwiązanie metody sił:

$$\begin{pmatrix} X_1 \\ X_2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0.378 P \\ 0.261 P \end{pmatrix}$$

Wykresy sił wewnętrznych:

$N[P]$ :



$M[1 P]$ :

