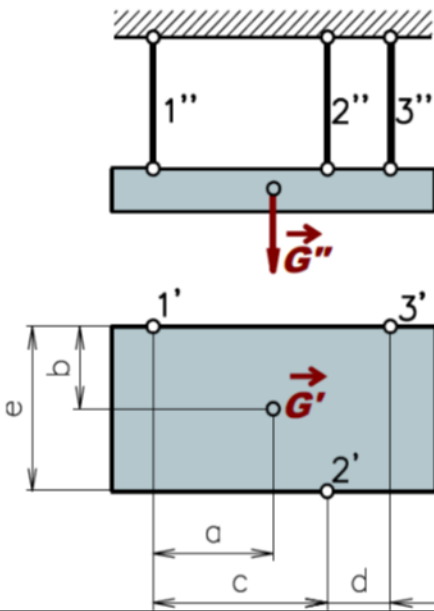


Příklad 5.2



Obdélníková deska je zavěšena na třech svislých prutech a je zatížena vlastní tíhou G .
Vypočítejte velikost sil v jednotlivých prutech.

Dáno: $G = 1000 \text{ N}$, $a = 0,4 \text{ m}$, $b = 0,3 \text{ m}$,
 $c = 0,6 \text{ m}$, $d = 0,2 \text{ m}$, $e = 0,6 \text{ m}$.

$D: G, a, b, c, d, e$
 $U: S_1, S_2, S_3$

STUPNĚ VOLNOSTI
SFÉRIČKA VÁZBA

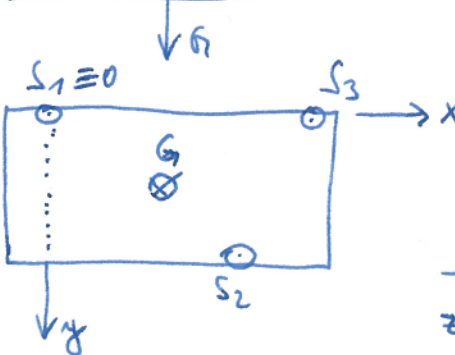
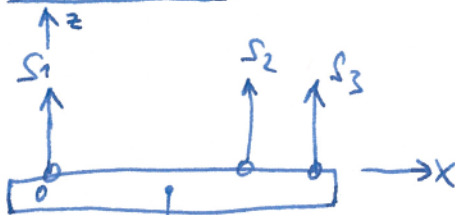
$$n = 6(4) - 3 \cdot (6) = 6$$

$n_{\text{desky}} = n - 3 = 3$ (PARAZITNÍ ROTACE PŘETI (ROTACE KOLEM VLASTNÍ OSY)

→ POSUVY V ROVINĚ DESKY + ROTACE KOLEM OSY KOLMĚ NA NI



UVOLNĚNÍ



ROVNICE ROVNOVÁHY

→ VE SMĚRU X, Y NULOVE

$$\sum z: S_1 + S_2 + S_3 = G$$

$$M_x: G \cdot b - S_2 \cdot e = 0$$

$$M_y: S_2 \cdot c + S_3(c+d) - G \cdot a = 0$$

→ MOMENT K OSĚ z JE NULOVA

$$\begin{aligned} z' M_x: S_2 &= G \frac{b}{e} \\ z' M_y: S_3 &= G \frac{a - \frac{bc}{e}}{c+d} = G \frac{ae - bc}{(c+d)e} \\ z' \sum z: S_1 &= G \left(1 - \frac{b}{e} - \frac{ae - bc}{(c+d)e} \right) = G \frac{(c-a)e + (e-b)d}{(c+d)e} \end{aligned}$$