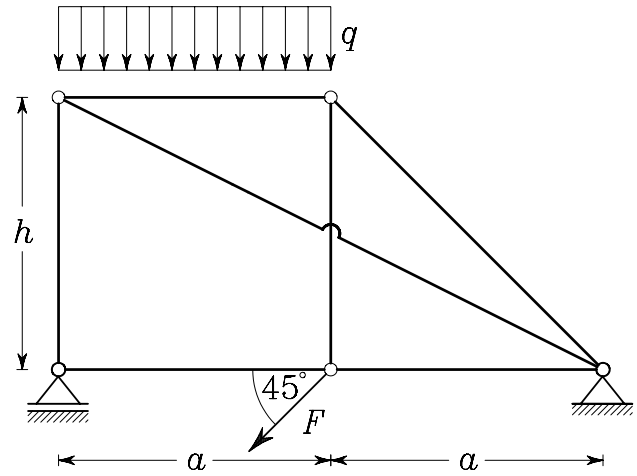


# Pisni izpit iz STATIKE (UNI), 15. junij 2001

1. (obvezna) (30%) Ravninski okvir na sliki je obremenjen z enakomerno zvezno obtežbo  $q$  in s silo  $F$ .

- Izračunaj računsko število prostostnih stopenj  $\tilde{n}_{ps}$ .
- Izračunaj reakcije in notranje sile.
- Nariši diagrame notranjih sil.

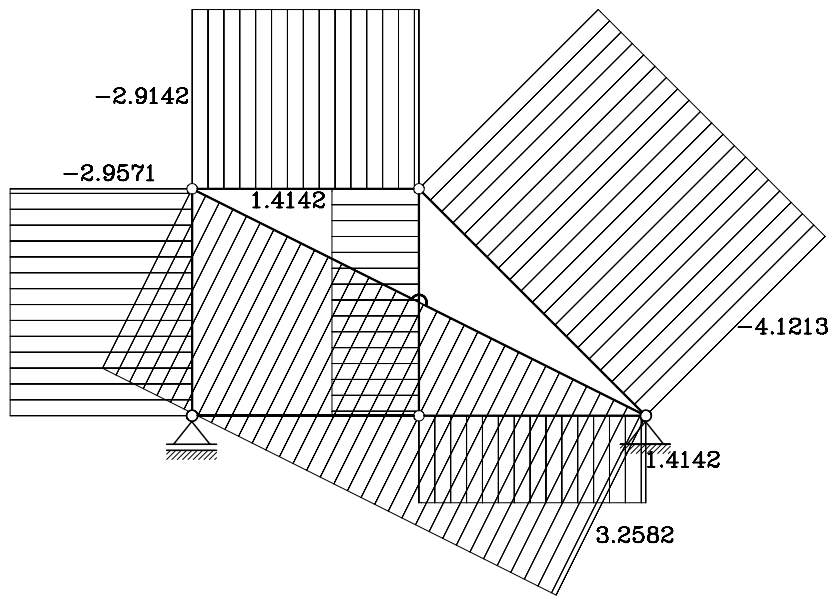
Podatki:  $a = 3 \text{ m}$ ,  $h = 3 \text{ m}$ ,  $F = 2 \text{ kN}$ ,  
 $q = 1 \frac{\text{kN}}{\text{m}}$ .



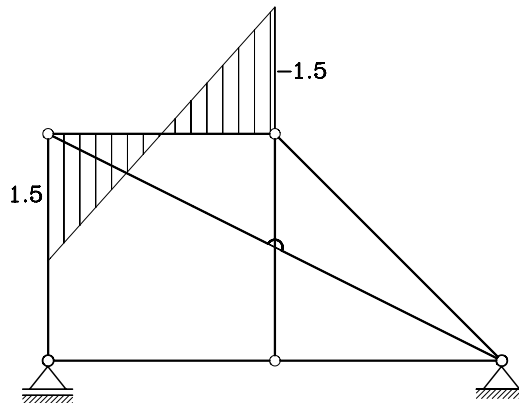
**Rešitev:**

Reakcije:  $A_z = -2.9571 \text{ kN}$ ,  $B_z = -1.4571 \text{ kN}$ ,  $B_x = 1.4142 \text{ kN}$ .

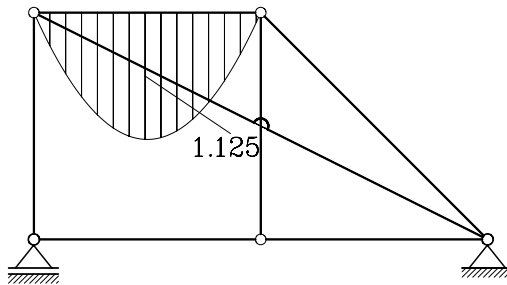
Osne sile [Nx]



Prečne sile [Nz]

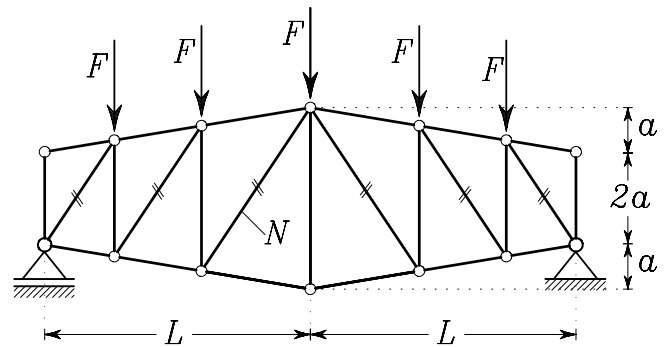


Upogibni momenti [My]



2. (35%) Simetrično ravninsko paličje na sliki je obremenjeno z vertikalnimi silami  $F$ , kot prikazuje slika. Paliče, označene z dvema črticama, so vzporedne.

- Izračunaj računsko število prostostnih stopenj  $\tilde{n}_{ps}$  za ravninsko paličje na sliki.
- Izračunaj reakcije in osno silo v palici  $N$ .



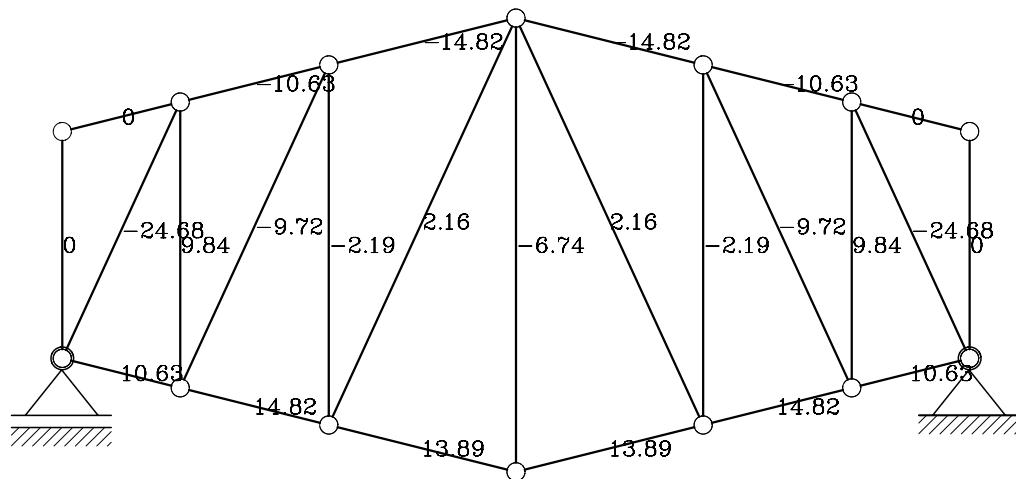
Podatki:  $a = 1.5$  m,  $L = 4a$ ,  $F = 10$  kN.

**Rešitev:**

Reakcije:  $A_z = B_z = -25$  kN,  $B_x = 0$  kN.

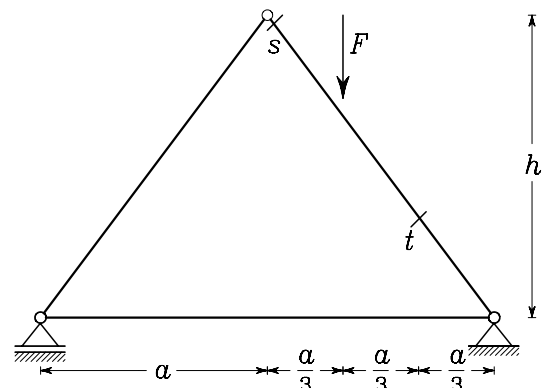
Oсна sila v palici  $N$  znaša 2.160002 kN.

Očne sile v ostalih palicah so podane na sliki:



3. (35%) Točka  $s$  se nahaja desno od vezi (členka) (glej sliko). Z izrekom o virtualnem delu določi osno silo v točki  $t$  in prečno silo v točki  $s$ .

Podatki:  $a = 4$  m,  $h = 3$  m,  $F = 2$  kN.

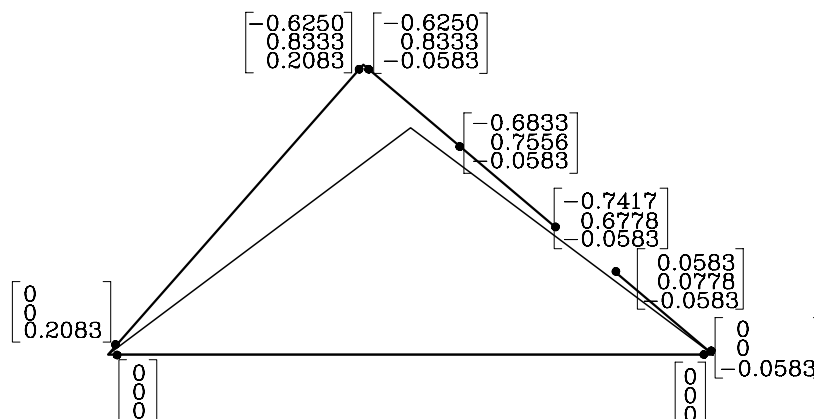


**Rešitev:**

Osna sila v točki  $t$ :  $N_x(t) = -1.5111$  kN.

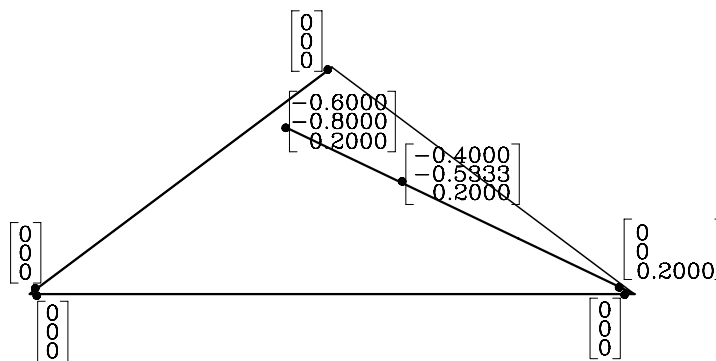
Vplivnica za osno silo v točki  $t$ : Podane so računske vrednosti pomikov in zasukov krajišč togih teles, kot tudi računske vrednosti pomikov in zasuka prijemališča sile  $F$ . Pomik krajišča je označen z

$$\vec{u} = \begin{bmatrix} u_x \\ u_y \\ \varphi_z \end{bmatrix}.$$



Prečna sila v točki  $s$ :  $N_z(s) = 1.0667$  kN.

Vplivnica za prečno silo v točki  $s$ :



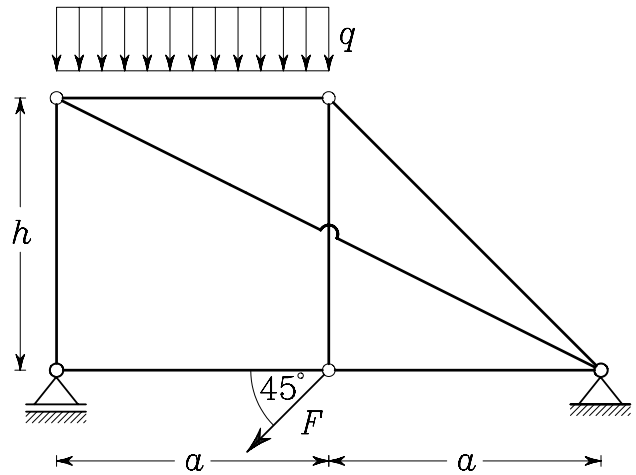
# Pisni izpit iz STATIKE (UNI), 15. junij 2001

DN= podatek od domačih nalog

1. (obvezna) (30%) Ravninski okvir na sliki je obremenjen z enakomerno zvezno obtežbo  $q$  in s silo  $F$ .

- Izračunaj računsko število prostostnih stopenj  $\tilde{n}_{ps}$ .
- Izračunaj reakcije in notranje sile.
- Nariši diagrame notranjih sil.

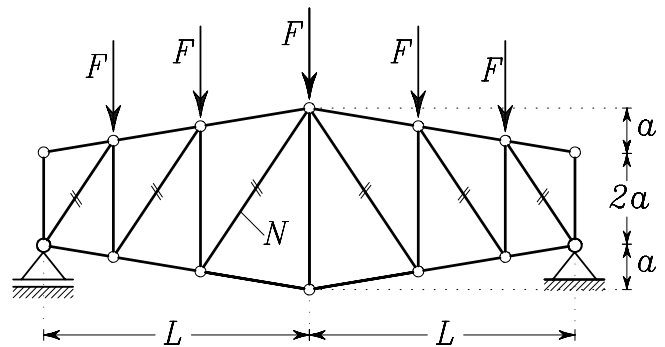
Podatki:  $a = \text{DN}$ ,  $h = \text{DN}$ ,  $F = \text{DN}$ ,  $q = \text{DN}$ .



2. (35%) Simetrično ravninsko paličje na sliki je obremenjeno z vertikalnimi silami  $F$ , kot prikazuje slika. Palice, označene z dvema črticama, so vzporedne.

- Izračunaj računsko število prostostnih stopenj  $\tilde{n}_{ps}$  za ravninsko paličje na sliki.
- Izračunaj reakcije in osno silo v palici  $N$ .

Podatki:  $a = \text{DN}$ ,  $L = 4a$ ,  $F = \text{DN}$ .



3. (35%) Točka  $s$  se nahaja desno od vezi (členka) (glej sliko). Z izrekom o virtualnem delu določi osno silo v točki  $t$  in prečno silo v točki  $s$ .

Podatki:  $a = \text{DN}$ ,  $h = \text{DN}$ ,  $F = \text{DN}$ .

