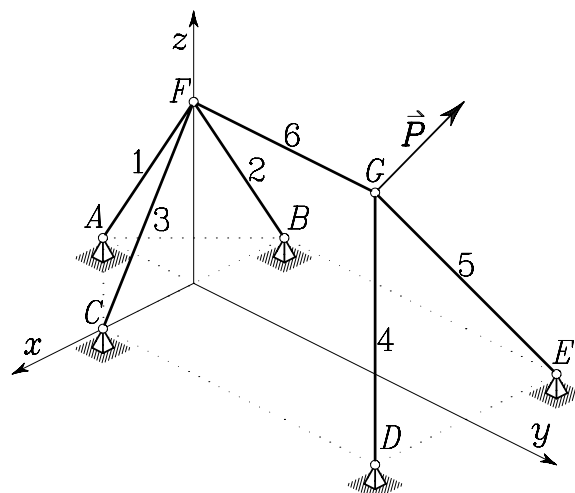


## Pisni izpit iz STATIKE (UNI), 6. september 2001

1. (30%) Vozlišča  $A(0, -a, 0)$ ,  $B(-a, 0, 0)$ ,  $C(a, 0, 0)$ ,  $D(a, 3a, 0)$ ,  $E(-a, 3a, 0)$ ,  $F(0, 0, h)$  in  $G(0, 2a, h)$  napenjajo ogrodje šotora, kot prikazuje slika. V vozlišču  $G$  prejme sila  $\vec{P} = [F_1, F_1, F_1]^T$ . Koordinate točk in komponente sile so podane glede na Kartezični koordinatni sistem, prikazan na sliki.



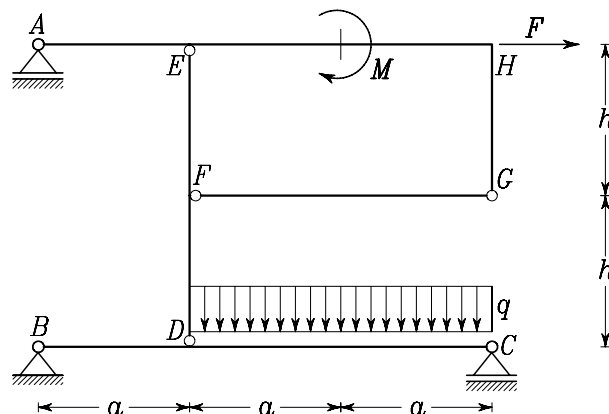
- Izračunaj računsko število prostostnih stopenj  $\tilde{n}_{ps}$ .
- Izračunaj osne sile v palicah.

Podatki:  $a = 2$  m,  $h = 3$  m,  $F_1 = 1$  kN.

**Rešitev:**

$N_1 = 3.0046$  kN,  $N_2 = -1.5023$  kN,  $N_3 = -1.5023$  kN,  $N_4 = -0.34359$  kN,  $N_5 = 1.718$  kN,  $N_6 = 1.6667$  kN.

2. (35%) Ravninski okvir na sliki je obremenjen z enakomerno zvezno obtežbo  $q$ , s silo  $F$  in z momentom  $M$ .



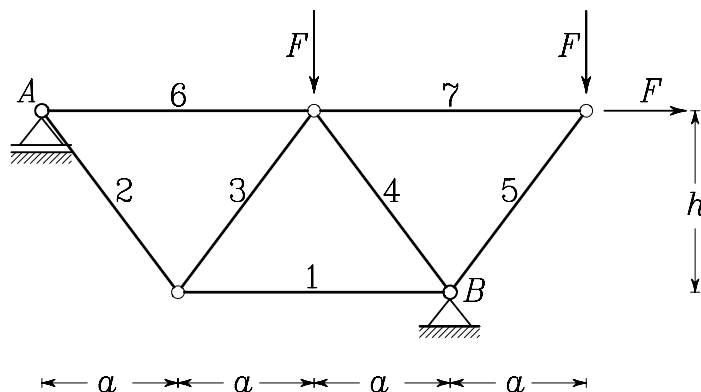
- Izračunaj računsko število prostostnih stopenj  $\tilde{n}_{ps}$ .
- Izračunaj reakcije.
- Izračunaj upogibne momente in nariši diagrame upogibnih momentov.

Podatki:  $a = 2$  m,  $h = 2$  m,  $F = 1$  kN,  $M = 5$  kNm,  $q = 2 \frac{\text{kN}}{\text{m}}$ .

**Rešitev:**

Reakcije:  $A_z = 4.5000$  kN,  $B_x = -1.0000$  kN,  $B_z = -5.6667$  kN,  $C_z = -6.8333$  kN.

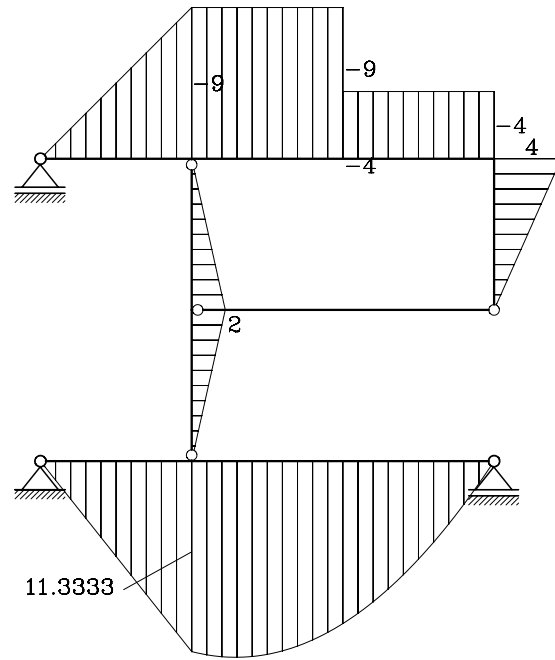
3. (35%) Z izrekom o virtualnih pomikih določi vertikalno reakcijo v podpori  $A$  in osno silo v palici 1.



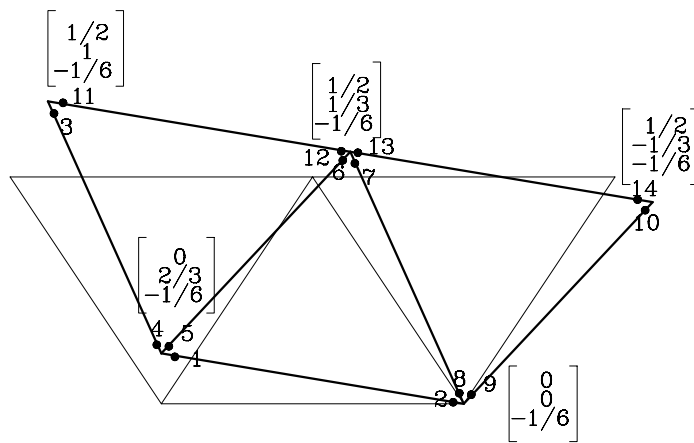
Podatki:  $a = 2$  m,  $h = 3$  m,  $F = 1$  kN.

**Rešitev:**

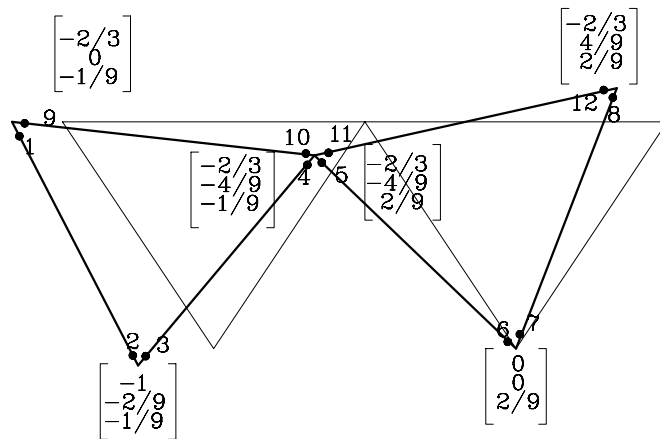
Reakcije:  $A_z = 0.5$  kN,  $N_1 = -0.6667$  kN.



2 Upogibni momenti [My] v [kNm].



3 a) Vplivnica za reakcijo  $A_z$ .



3 b) Vplivnica za osno silo  $N_1$ .