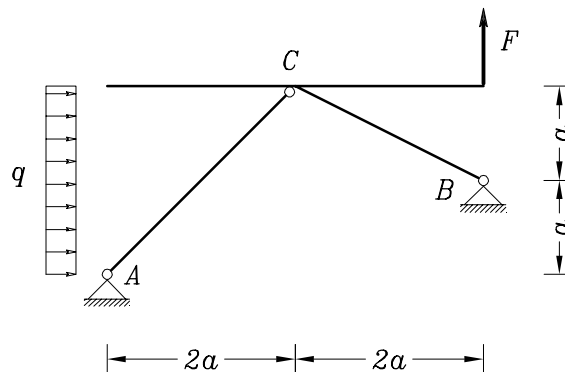


Izpit iz statike (UNI), 1. september 2000

1. **OBVEZNA NALOGA.** Izračunaj reakcije in nariši diagrame notranjih sil $\{N_x, N_z, M_y\}$ za prikazano konstrukcijo. Samo nosilec AC je obremenjen s porazdeljeno obtežbo q .

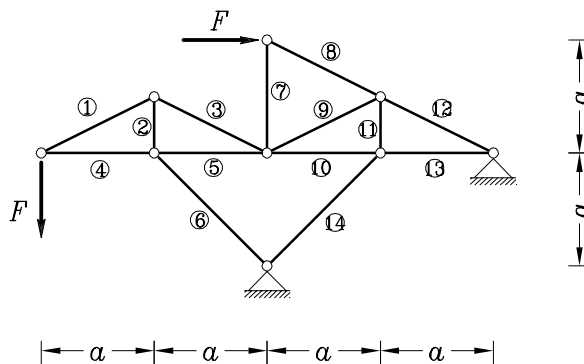
Podatki: $a = 2\text{ m}$, $q = 12\text{ kN/m}$, $F = 30\text{ kN}$



Rešitev: $A_x = -\frac{3}{4}qa$, $A_z = -\frac{3}{4}qa$, $B_x = \frac{3}{4}qa$, $B_z = -\frac{3}{2}qa$, $F = \frac{3}{4}qa$

2. Izračunaj osne sile v palicah 7, 9 in 10.

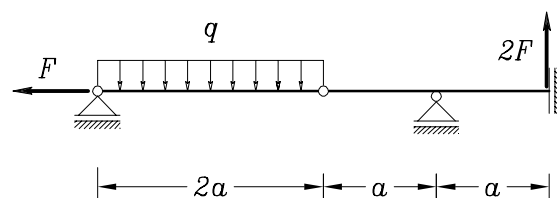
Podatki: $a = 2\text{ m}$, $F = 35\text{ kN}$



Rešitev: $A_x = -5F$, $A_z = F$, $B_x = 4F$, $B_z = -2F$, $N_7 = 0.5F$, $N_9 = -3.3541F$, $N_{10} = 5F$

3. Za prikazani nosilec zapiši posplošene funkcije (Heavisidova, Diracova δ - funkcija) obtežbe ter iz ravnotežnih diferencialnih enačb določi in nariši posplošene funkcije notranjih sil.

Podatki: $a = 3\text{ m}$, $q = 8\text{ kN/m}$, $F = 45\text{ kN}$



Rešitev:
 $N^x(x) = F$
 $N^z(x) = qa - (2F)H(x-2a) - (2F)H(x-3a)$
 $M^y(x) = (x)qa - (2F)(x-2a)H(x-2a) - (2F)(x-3a)H(x-3a)$
 $N^y(x) = -\frac{1}{2}q^2(x-2a)^2H(x-2a)$