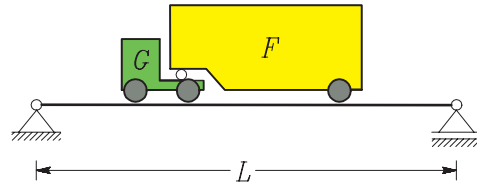


Naloga za 3. letnike

1. naloga

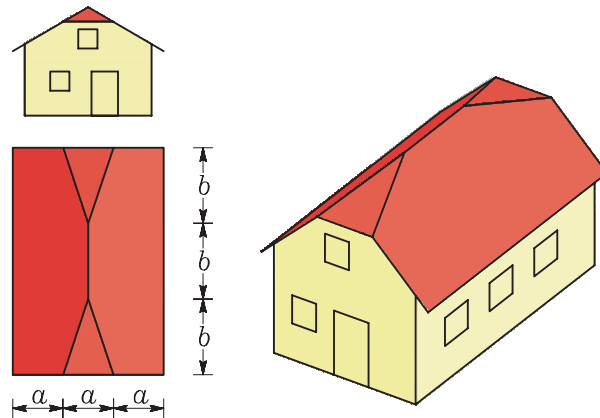
Določi in nariši diagram upogibnih momentov v prikazani prostoležeči konstrukciji - mostu! Most je obtežen le s težo tovornjaka – vlačilca s prikolico. Razdalja med prvima dvema osema koles je 4 m, razdalja od druge osi vlačilca do osi prikolice pa 12 m.



Teža vlačilca $G = 30 \text{ kN}$ ima prijemališče na sredini med obema osema koles, teža prikolice $F = 200 \text{ kN}$ pa ima prijemališče 5 m pred zadnjo osjo. Vez med vlačilcem in prikolico leži 0.5 m pred drugo osjo vlačilca in dopušča poljubne zasuke med vlačilcem in prikolico, preprečuje pa medsebojne zamike. Razpon mostu je $L = 40 \text{ m}$. Diagram upogibnih momentov izračunaj za primer, ko je prva os vlačilca 10 metrov od leve podpore!

2. naloga

Določi rezultanto teže snega in strešne kritine za stanovanjsko stavbo, prikazano na sliki! Velikost obtežbe snega je 1.5 kN/m^2 , teža kritine pa je 1.0 kN/m^2 . Naklon strehe je 30° .
 $b = 3 \text{ m}$,
 $a = 2 \text{ m}$.



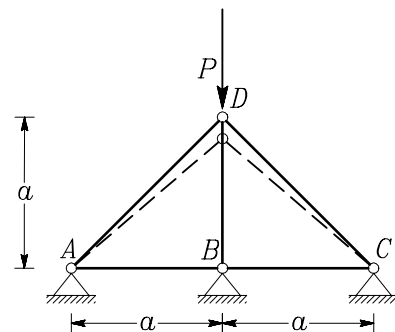
3. naloga

Na sliki je prikazano preprosto paličje v nedeformirani in deformirani (črtkana črta) legi. Deformiranje, ki ga enolično opišemo z navpičnim pomikom vozlišča D , je posledica sile P . Določi osne sile v palicah, če je togost vseh palic enaka! Določi tudi velikost sile P , ki povzroči opisano deformiranje paličja!

$a = 2 \text{ m}$,

$w_D = 2 \text{ cm}$,

$EA = 200 \text{ kN}$.



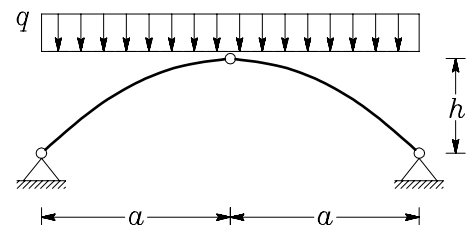
4. naloga

Nosilno konstrukcijo ostrejšja športne dvorane predstavlja niz tročlenskih lokov parabolične oblike. Vodoravne razdalje med posameznimi lokovi so 8 m. Določi reakcije v podporah zaradi obtežbe snega!

$a = 20 \text{ m}$,

$h = 10 \text{ m}$,

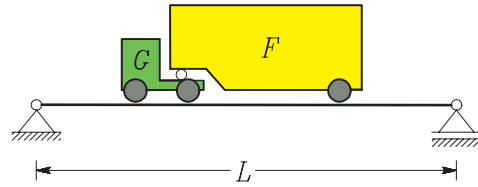
$q = 2 \text{ kN/m}^2$.



Naloga za 4. letnike

1. naloga

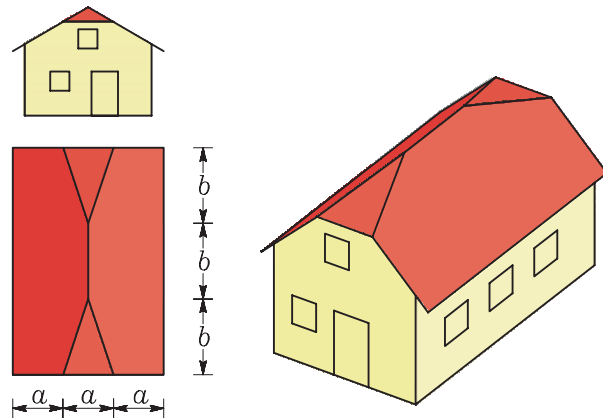
Določi in nariši diagram upogibnih momentov v prikazani prostoležeči konstrukciji - mostu! Most je obtežen le s težo tovornjaka – vlačilca s prikolico. Razdalja med prvima dvema osema koles je 4 m, razdalja od druge osi vlačilca do osi prikolice pa 12 m.



Teža vlačilca $G = 30 \text{ kN}$ ima prijemališče na sredini med obema osema koles, teža prikolice $F = 200 \text{ kN}$ pa ima prijemališče 5 m pred zadnjo osjo. Vez med vlačilcem in prikolico leži 0.5 m pred drugo osjo vlačilca in dopušča poljubne zasuke med vlačilcem in prikolico, preprečuje pa medsebojne zamike. Razpon mostu je $L = 40 \text{ m}$. Diagram upogibnih momentov izračunaj za primer, ko je prva os vlačilca 10 metrov od leve podpore!

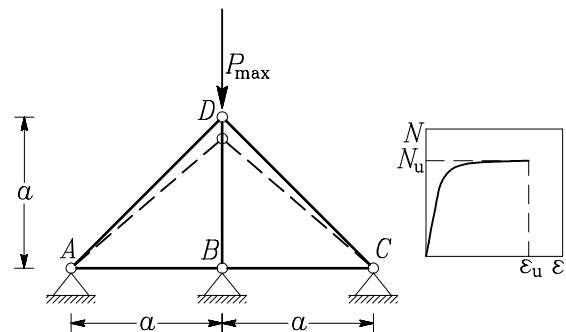
2. naloga

Določi rezultanto teže snega in strešne kritine za stanovanjsko stavbo, prikazano na sliki! Velikost obtežbe snega je 1.5 kN/m^2 , teža kritine pa je 1.0 kN/m^2 . Naklon strehe je 30° .
 $b = 3 \text{ m}$,
 $a = 2 \text{ m}$.



3. naloga

Na sliki je prikazano preprosto paličje v nedeformirani in deformirani (črtkana črta) legi. Podajnost palice BD je podana z nelinearnim zakonom, kjer je $N_u = 1.5 \text{ kN}$ največja sila, ki jo palica lahko prenese. Pri tej sili je deformacija $\epsilon_u = 0.01$. Za vse druge palice predpostavimo linearno elastični materialni model ($EA = 200 \text{ kN}$). Določi notranje sile v palicah pri največji obtežbi P_{\max} , ki jo paličje lahko prenese!



$a = 2 \text{ m}$.

4. naloga

Valjast predmet je postavljen na togo vrvi, ki je na obeh koncih pripeta v podporah togega prostoležečega nosilca. Določi dolžino vrvi l tako, da bo osna sila v prostoležečem nosilcu enaka $G/2$!

$L = 2.0 \text{ m}$,

$r = 0.25 \text{ m}$,

$G = 1 \text{ kN}$.

