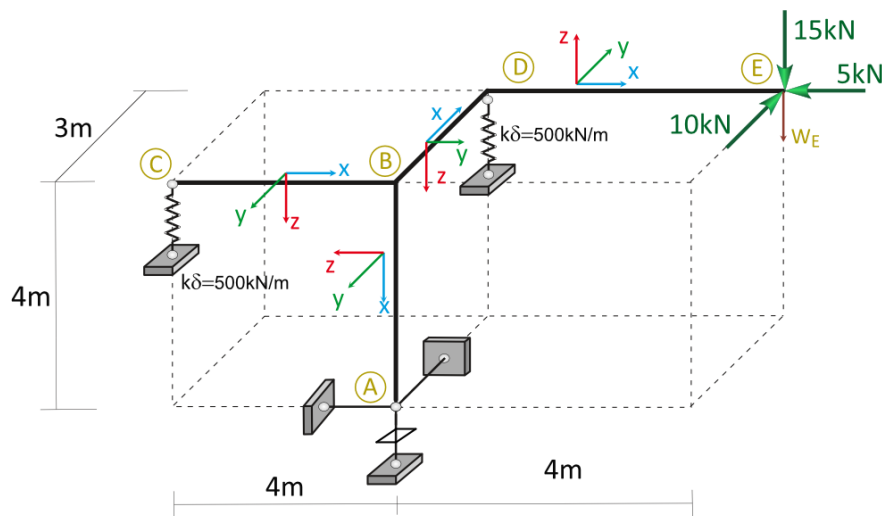


PRZYKŁADOWE ZADANIA EGZAMINACYJNE - UKŁADY PRZESTRZENNE

Zadanie 1 (zaliczenie od 6 do 10 pkt)

Narysuj wykresy sił wewnętrznych oraz oblicz zaznaczone przemieszczenie w_E przyjmując LUV prętów jak na przedstawionym schemacie. Licząc przemieszczenia pominij wpływ sił tnących i osiowych.

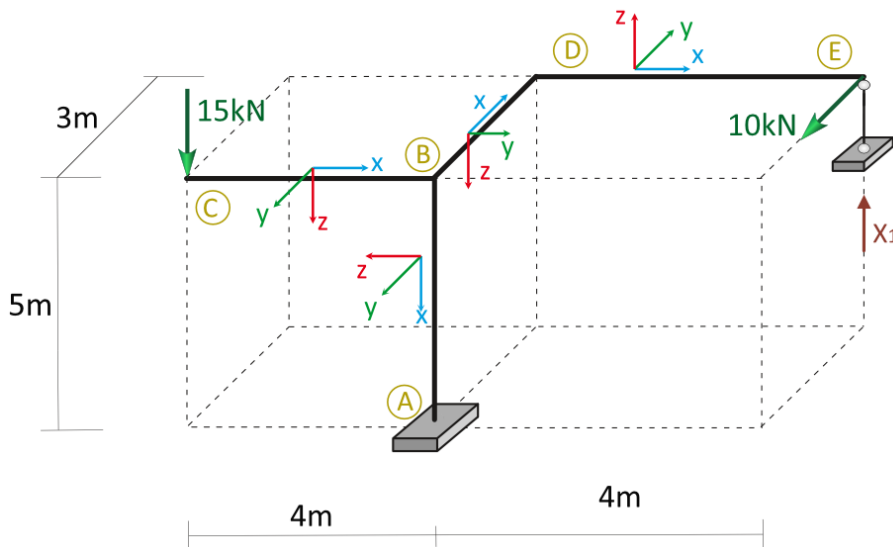
Dane: $GI_x = 21\,374,9 \text{ kNm}^2$, $EI_y = EI_z = 27\,7221 \text{ kNm}^2$



Punkty	
N_x	M_x^F
T_y	M_y^F
T_z	M_z^F
$\bar{M}_x^w$	w_E
$\bar{M}_y^w$	
$\bar{M}_z^w$	

Zadanie 2 (zaliczenie od 7 do 11 pkt)

Narysuj rzeczywiste wykresy momentów zginających i skręcających przyjmując nadliczbową siłę X_1 oraz LUV prętów jak na przedstawionym schemacie. Licząc przemieszczenia pominij wpływ sił tnących i osiowych.

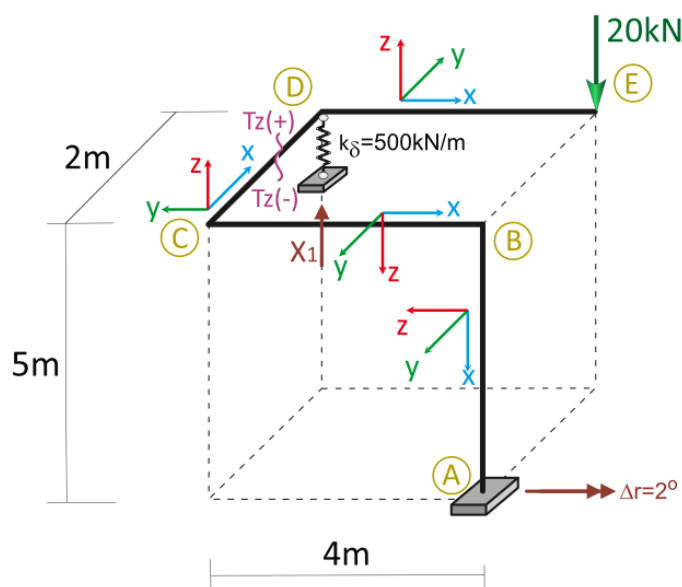


Punkty	
$\bar{M}_x^1$	M_x^F
$\bar{M}_y^1$	M_y^F
$\bar{M}_z^1$	M_z^F
$\bar{M}_x^F$	δ_{11}
$\bar{M}_y^F$	δ_{1F}
$\bar{M}_z^F$	

Zadanie 3 (zaliczenie od 3 do 5 pkt)

Zapisz równanie kanoniczne metody sił, przyjmując niewiadomą X_1 zgodnie z rysunkiem. Wyznacz wartość siły nadliczbowej X_1 . W obliczeniach wykorzystaj podane lokalne układy współrzędnych prętów wiedząc, że wykonano je z PR 150x100x5. Licząc przemieszczenia pominij wpływ sił tnących i osiowych.

Dane: $GI_x=640 \text{ kNm}^2$, $El_y=1552 \text{ kNm}^2$, $El_z=823 \text{ kNm}^2$, $\alpha_t=1,2 \times 10^{-5}/^\circ\text{C}$.

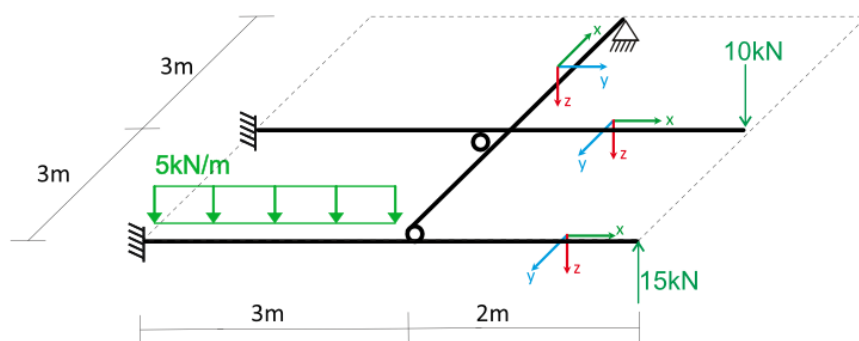


Punkty
$\delta_{11} =$
$\delta_{1F} =$
$\delta_{1T} =$
$\delta_{1r} =$
$X_1 =$

Zadanie 4 (zaliczenie od 5 do 8 pkt)

Narysuj rzeczywiste wykresy sił wewnętrznych przyjmując LUW prętów jak na przedstawionym schemacie.

Dane: $El_y=1552 \text{ kNm}^2$



Punkty	
$\bar{M}_y^1$	M_y^F
$\bar{V}_z^1$	V_z^F
$\bar{M}_y^F$	δ_{11}
$\bar{V}_z^F$	δ_{1F}