

Vzorce k bakalářské státní závěrečné zkoušce z mechaniky

Moment síly k bodu: $\vec{r} \times \vec{F}$

Moment síly k ose: $\vec{e} \cdot (\vec{r} \times \vec{F})$

Momenty setrvačnosti a deviační momenty

$$I_{y'} = I_y - 2\bar{z}S_y + \bar{z}^2 A$$

$$I_{z'} = I_z - 2\bar{y}S_z + \bar{y}^2 A$$

$$D_{y'z'} = D_{yz} - \bar{y}S_y - \bar{z}S_z + \bar{y}\bar{z} A$$

$$I_{y'} = I_y \cos^2 \beta + I_z \sin^2 \beta - D_{yz} \sin 2\beta$$

$$I_{z'} = I_y \sin^2 \beta + I_z \cos^2 \beta + D_{yz} \sin 2\beta$$

$$D_{y'z'} = \frac{1}{2}(I_y - I_z) \sin 2\beta + D_{yz} \cos 2\beta$$

$$\tan 2\beta_0 = \frac{2D_{yz}}{I_z - I_y}$$

$$I_{1,2} = (I_{\max, \min}) = \frac{I_y + I_z}{2} \pm \sqrt{\frac{(I_y - I_z)^2}{4} + D_{yz}^2}$$