

## 6 Hautträgheitsachsen und Hauptträgheitsmomente, konjugierte Achsen

Die im letzten Gliederungspunkt für ein gegen das  $x, y$ -System um den Winkel  $\varphi$  gedrehtes  $\xi, \eta$ -Koordinatensystem erhaltenen Beziehungen:

$$I_{\xi\xi} = \frac{I_{xx} + I_{yy}}{2} + \frac{I_{xx} - I_{yy}}{2} \cos 2\varphi + I_{xy} \sin 2\varphi;$$

$$I_{\eta\eta} = \frac{I_{xx} + I_{yy}}{2} - \frac{I_{xx} - I_{yy}}{2} \cos 2\varphi - I_{xy} \sin 2\varphi;$$

$$I_{\xi\eta} = -\frac{I_{xx} - I_{yy}}{2} \sin 2\varphi + I_{xy} \cos 2\varphi$$

wollen wir im Folgenden etwas näher untersuchen.

Setzen wir in der ersten Gleichung  $\varphi = 0^\circ$  oder  $\varphi = 180^\circ$ , dann erhalten wir  $I_{\xi\xi} = I_{xx}$ . Für  $\varphi = 90^\circ$  und  $\varphi = 270^\circ$  ergibt sich dagegen  $I_{\xi\xi} = I_{yy}$ . (Beweisen Sie diese Behauptungen!)



Können Sie mit Hilfe dieser Zahlenwerte etwas über die Größe von  $I_{\xi\xi}$  bei Drehung des Koordinatensystems um den Winkel  $\varphi$  aussagen?

- Ja

158

- Nein

161