



Abgabetermin :

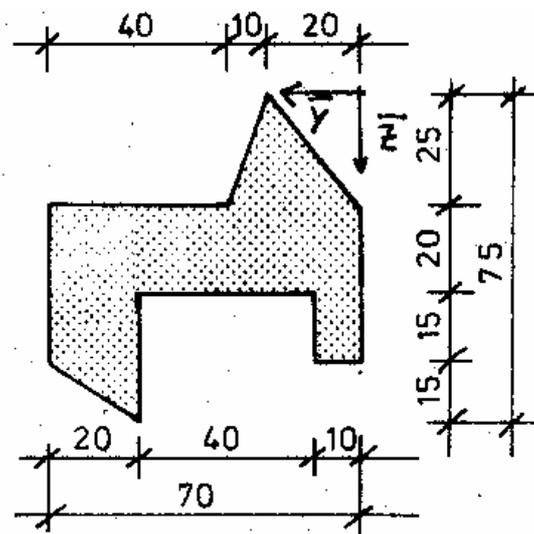
Name : .....

Wiedervorlage am .....

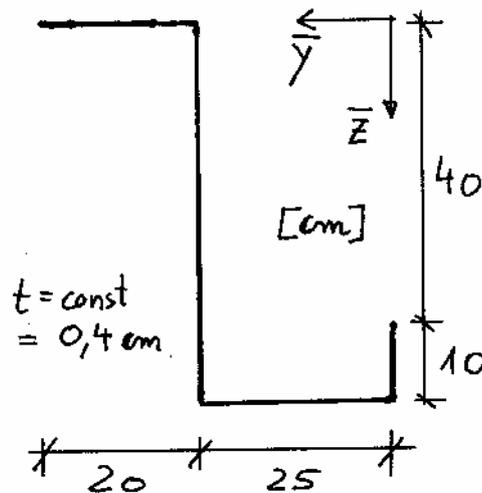
Als Übungsarbeit anerkannt : .....  
Korrekturen teilweise nicht eingetragen

**1. Aufgabe:** Für den dargestellten Querschnitt (alle Maße in cm) sind folgende Teilaufgaben zu lösen :

- Berechnung der Querschnittsfläche und der Schwerpunktkoordinaten bezogen auf ein Koordinatensystem mit dem Ursprung rechts oben.
- Ermittlung sämtlicher Flächenträgheitsmomente bezüglich des in Aufgabenteil a) verwendeten Koordinatensystems (Methode: Gaußscher Integralsatz)
- Umrechnung der Flächenträgheitsmomente auf das  $yz$  Schwerpunktkoordinatensystem mit Hilfe des Steinerschen Satzes.
- Rechn. Ermittlung der Hauptträgheitsmomente  $I_1$  und  $I_2$ .
- Ermittlung der Flächenträgheitsmomente eines um  $\varphi = +26^\circ$  gegenüber dem  $yz$  Schwerpunktkoordinatensystem gedrehten Systems  $\eta\zeta$



**2. Aufgaben:** Für das dargestellte dünnwandige Kaltprofil sollen  $A$ ,  $\bar{y}_s$ ,  $\bar{z}_s$ ,  $I_{\bar{y}}$ ,  $I_{\bar{z}}$ ,  $I_y$ ,  $I_z$ ,  $I_1$ ,  $I_2$ , und  $\varphi$  berechnet werden. Der Koordinatenursprung soll im rechten, oberen Querschnittspunkt auf der Blechachse liegen. Eine tabellarische Berechnung ist zwingend vorgeschrieben.



**3. Aufgabe :** Der Querschnitt eines Kranbahnträgers setzt sich aus dem Walzprofil IPE 600 und zwei gleichschenkligen Winkelstählen (nach DIN EN 10056) 100\*10 zusammen.

Berechnen Sie die Hauptträgheitsmomente des Kranbahnträgers als aus 3 Profilen zusammengesetzter Träger.

Dabei sind die Querschnittswerte der Profile gem. Schneider-Bautabellen zu verwenden.

