

Flächenmomente

Beispiel F2

Gegeben:

Querschnitt laut Skizze, bestehend aus drei *Rechtecksflächen*

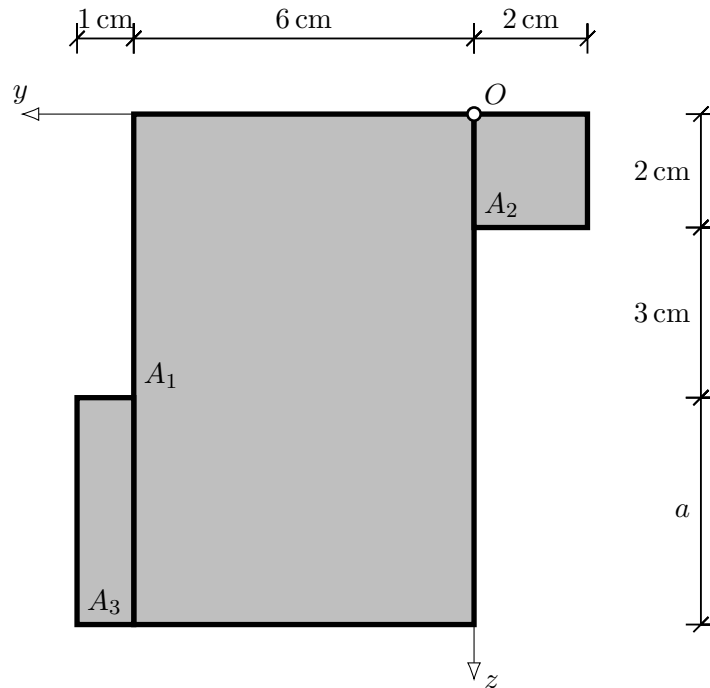
$$A_1 = 6 \cdot (5 + a) \text{ [cm}^2\text{]}$$

$$A_2 = 2 \cdot 2 \text{ [cm}^2\text{]}$$

$$A_3 = 1 \cdot a \text{ [cm}^2\text{]}$$

Abmessung $a = 4 \text{ cm}$

Kartesisches Koordinatensystem (y, z) , Ursprung O



Gesucht:

- 1) Lage des Schwerpunktes S des gesamten Querschnitts
- 2) Flächenträgheitsmomente und Deviationsmoment des gesamten Querschnitts bezüglich der Schwerachsen
- 3) Hauptträgheitsmomente und Winkel der Hauptträgheitsachsen

$y_s \text{ [cm]}$	$z_s \text{ [cm]}$

$I_{s,yy} \text{ [cm}^4\text{]}$	$I_{s,zz} \text{ [cm}^4\text{]}$	$I_{s,yz} \text{ [cm}^4\text{]}$
$I_{s,1} \text{ [cm}^4\text{]}$	$I_{s,2} \text{ [cm}^4\text{]}$	$\varphi_1 \text{ [}^\circ\text{]}$