

Devoir de calcul des structures I

Durée : 2h

Niveau : TS2

Option : OGC

EXERCICE 1

Trouver une relation entre la distance b et le rayon r de la section composée (Figure 1b) pour que le moment produit I_{zy} soit nul.

Déterminer les valeurs et l'orientation des moments principaux centraux pour $b = 100 \text{ mm}$ et $r = 80 \text{ mm}$.

On donne les caractéristiques géométriques d'une section en demi cercle de rayon r (Figure 1a): $S_x = \pi r^2/2$, $y_g = 4r/3\pi$, $x_g = 0$, $I_x = \pi r^4/8$, $I_y = \pi r^4/8$.

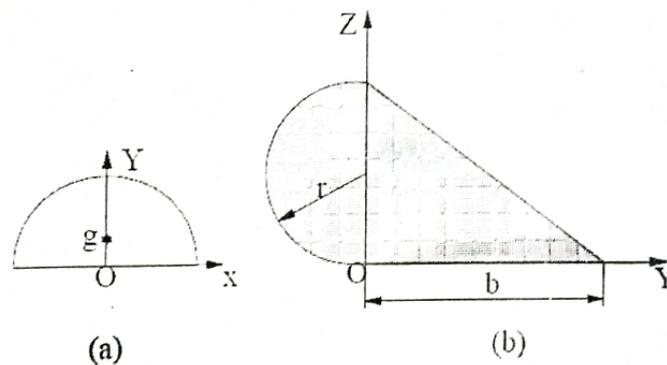


Figure 1

Exercice N°2

La Figure 1 représente la section droite d'un massif en béton. Déterminer le centre de gravité de cette section, l'orientation et les valeurs des moments principaux passant par l'origine O et tracer le cercle de Mohr correspondant.

