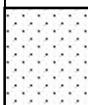


Exercice 1 : En utilisant la définition de base (par intégration), déterminer la position du centre de gravité des sections droites suivantes :

Y

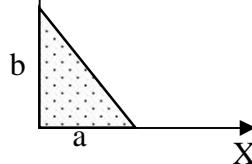
b



X

Y

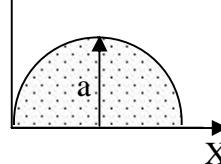
b



X

Y

a



X

Exercice 2 : Calculer les coordonnées des centres de gravité des sections droites suivantes :

Y

4a

2a

6a

a

Y

4a

8a

X

Y

4a

2a

3a

4a

X

Y

8a

a

2a

a

X

Y

h

r

X

h=12cm et r=6cm

Exercice 3 : Calculer les moments statiques S_x , S_y et les moments d'inerties I_x , I_y des sections droites suivantes :

Y

b

a

X

Y

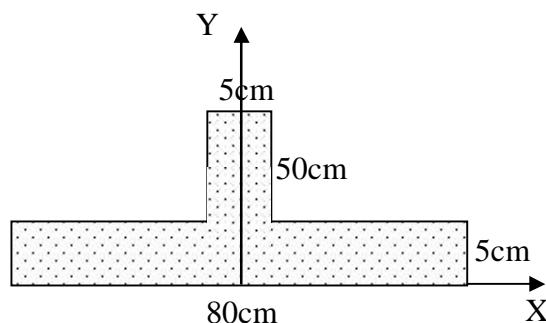
b

a

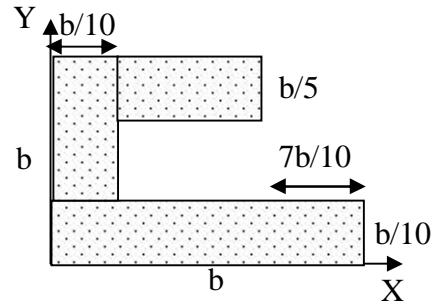
X

Exercice 4 : on considère la section droite en T inversée ci-contre et en veut déterminer :

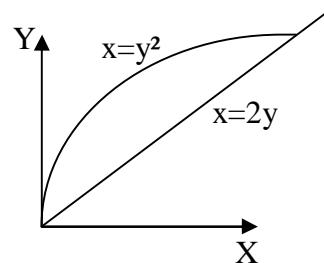
- 1-Les coordonnées du centre de gravité ;
- 2- Les moments statiques S_x et S_y ;
- 3- Les moments d'inerties I_x , I_y et I_{xy} .



Exercice 5 : Calculer les moments d'inerties I_x et I_y puis déduire I_Δ d'où (Δ) passe par le centre de gravité de la section ci-contre et (Δ)// (OX).



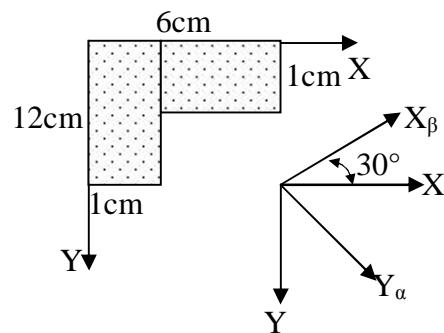
Exercice 6 : Calculer I_x et I_y pour la section droite suivante :



Exercice 7: On considère la section droite suivante :

- 1- Calculer I_x , I_y , I_{xy} et déduire les valeurs des moments d'inerties principaux et leurs axes principaux.
- 2- Calculer $I_{G\alpha}$, $I_{G\beta}$.

G : Centre du gravité de la section.



Exercice 8: On considère la section droite ci-contre et en demande de :

- 1- Déterminer les coordonnées du centre du gravité X_G et Y_G .
- 2- Déduire les moments statiques S_x et S_y .
- 3- Calculer les moments d'inerties I_x , I_y , et I_{xy} .
- 4- Déduire les moments d'inerties principaux et les axes principaux.

On donne $a=2$ cm.

