

Dernière mise à jour	Détermination des actions dans les mécanismes statiques	Denis DEFAUCHY
21/04/2020		TD1 - Sujet

Détermination des actions dans les liaisons des mécanismes statiques

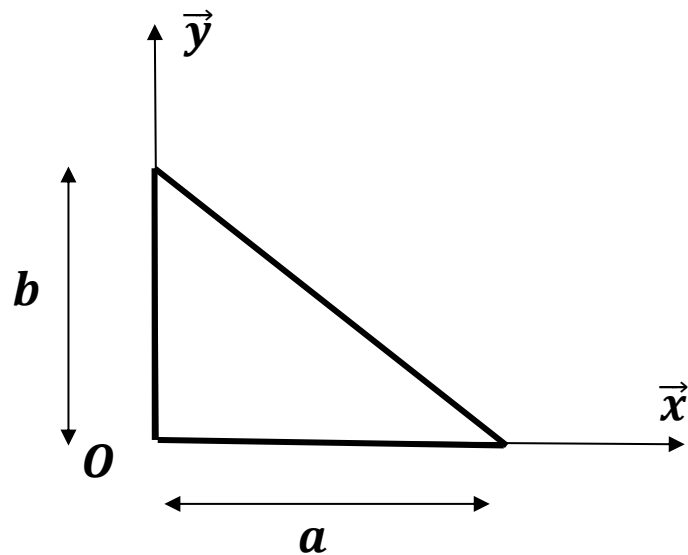
TDO

Centres de gravité

Programme - Compétences		
B213	MODELISER	Actions mécaniques: - modélisation locale, actions à distance et de contact - modélisation globale, torseur associé

Dernière mise à jour	Détermination des actions dans les mécanismes statiques	Denis DEFAUCHY
21/04/2020		TD1 - Sujet

Exercice 1: Surface et centre d'un triangle



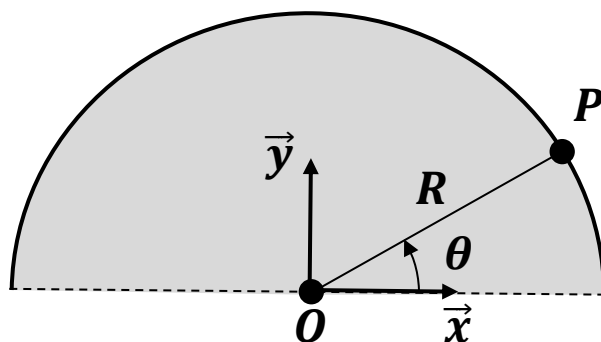
Question 1: Choisir le système de coordonnées adapté au problème et poser l'élément de surface associé

Question 2: Donner les intervalles de variation de chaque paramètre pour décrire la surface étudiée

Question 3: Déterminer la surface du triangle par calcul intégral en fonction de a et b

Question 4: Déterminer les coordonnées X_G et Y_G du centre géométrique du triangle en fonction de a et b

Exercice 2: Surface et centre d'un demi-disque



Question 1: Choisir le système de coordonnées adapté au problème et poser l'élément de surface associé

Question 2: Donner les intervalles de variation de chaque paramètre pour décrire la surface étudiée

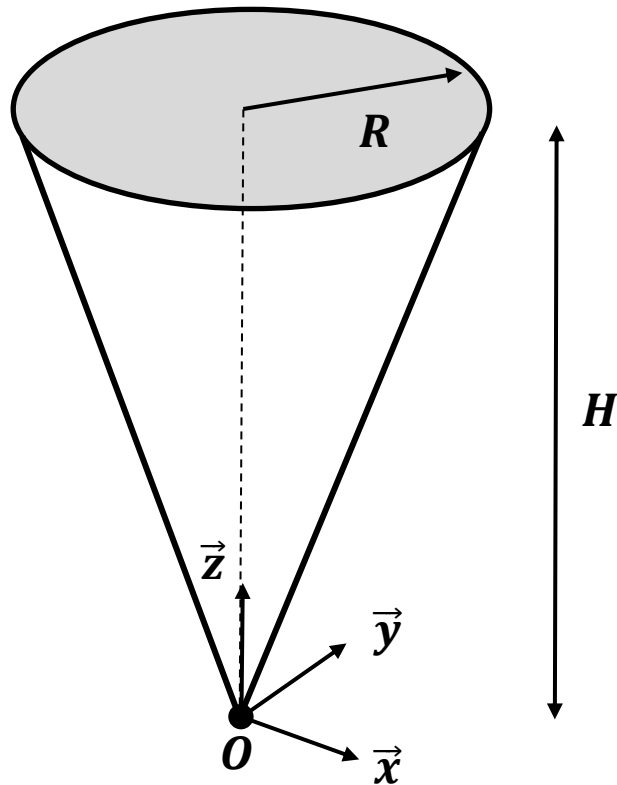
Question 3: Déterminer la surface du demi-disque par calcul intégral en fonction de R

Question 4: Déterminer les coordonnées X_G et Y_G du centre géométrique du demi-disque en fonction de R

On remarquera que l'on obtient aisément les coordonnées cartésiennes du centre G en faisant des intégrales avec les variables cylindriques, simples à utiliser pour décrire le domaine étudié

Dernière mise à jour	Détermination des actions dans les mécanismes statiques	Denis DEFAUCHY
21/04/2020		TD1 - Sujet

Exercice 3: Volume et centre d'un cône



Question 1: Choisir le système de coordonnées adapté au problème et poser l'élément de volume associé

Question 2: Donner les intervalles de variation de chaque paramètre pour décrire le volume étudié

Question 3: Déterminer le volume du cône par calcul intégral en fonction de R et H

Question 4: Déterminer les coordonnées X_G , Y_G et Z_G du centre géométrique du cône en fonction de R et H