

Département : GCH
Semestre :03.....

Année universitaire :2021/ 2022.....

Module : Mécanique Rationnelle
Nom et prénom.....

Année : ...2..... Spécialité :
Matricule

Devoir maison

Exercice 1:

Soit les points dans le plan OXY : $A(-2, 3)$; $B(3, 1)$; $C(1, 4)$; $D(5, 3)$.

Déterminer les composantes des vecteurs \overrightarrow{AB} , \overrightarrow{CD} ainsi que le module, la direction et le sens de ces vecteurs.

Représenter graphiquement ces vecteurs

Exercice 2 :

Soit les points dans le plan OXY : $A(1, 4, 3)$; $B(2, 3, 5)$; $C(5, 2, -1)$; $D(-3, 4, 7)$.

Déterminer les composantes des vecteurs : \overrightarrow{AB} , \overrightarrow{CD} .

Déterminer:

- $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CD}$;
- $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{CD}$;
- $\overrightarrow{AB} \wedge \overrightarrow{CD}$;
- $\|\overrightarrow{AB}\| \cdot \|\overrightarrow{CD}\|$;
- $\|\overrightarrow{AB} \wedge \overrightarrow{CD}\|$.

Exercice 3 :

Une plaque rectangulaire est supportée par trois câbles comme indiqué sur la **figure 4**

- Déterminer : Les tensions \overrightarrow{T}_{AB} et \overrightarrow{T}_{AD} dans les câbles AB et AD sachant que la tension du câble AC est de 54 N .
- Déduire le poids de la plaque.

Remarque : Les distances sont en mm

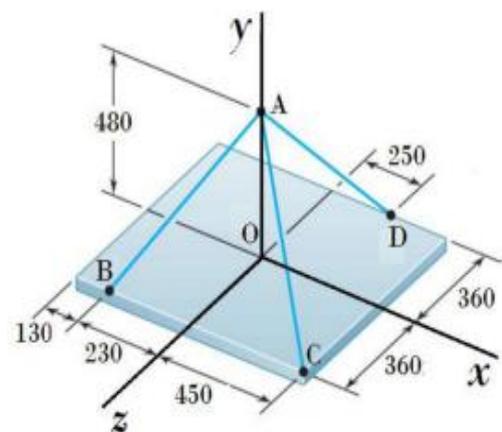


Figure 4

Exercice 4 :

Un anneau de taille négligeable est soumis à une force verticale de 200 N, comme le montre la **figure 3**.

Déterminer

a/ La longueur requise l du cordon **CA** si sa tension est de 160N.

b/ La tension dans le cordon **AB**.

Indice: utiliser la condition d'équilibre pour déterminer l'angle θ requis pour la fixation, puis déterminer l en utilisant la trigonométrie (règle des sinus) appliquée au triangle **ABC**.

