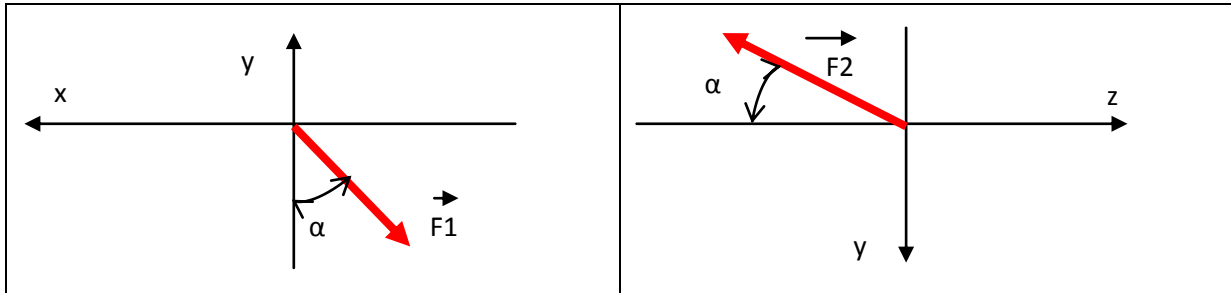


1. Composantes d'une force dans un repère

La norme de la force F_1 est de 100N, celle de F_2 est de 250N. L'angle $\alpha_1=20^\circ$ et l'angle $\alpha_2=30^\circ$.
Calculer les composantes de chacune des forces.



2. Calcul d'un produit vectoriel

Calculer le produit vectoriel du vecteur $\vec{A} \begin{pmatrix} -9 \\ 3 \\ -4 \end{pmatrix}$ par le vecteur $\vec{B} \begin{pmatrix} -2 \\ 6 \\ 1 \end{pmatrix}$

Calculer le produit vectoriel du vecteur $\vec{A} \begin{pmatrix} -2 \\ 7 \\ 1 \end{pmatrix}$ par le vecteur $\vec{B} \begin{pmatrix} -6 \\ -3 \\ 1 \end{pmatrix}$

3. Calcul de l'écrasement d'un ressort

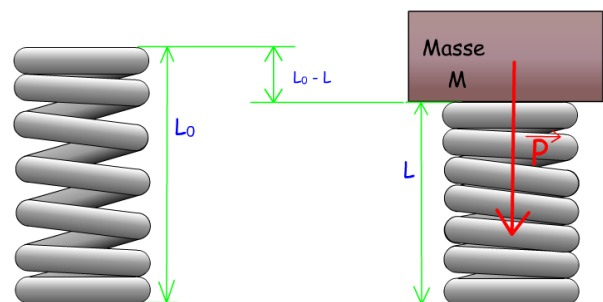
Le ressort étudié a une raideur de 15N/cm.

Il supporte une masse de 18kg

L'accélération de la pesanteur est $g = 9.81\text{m/s}^2$

a) Calculer le poids de la masse

b) Calculer l'écrasement du ressort en cm

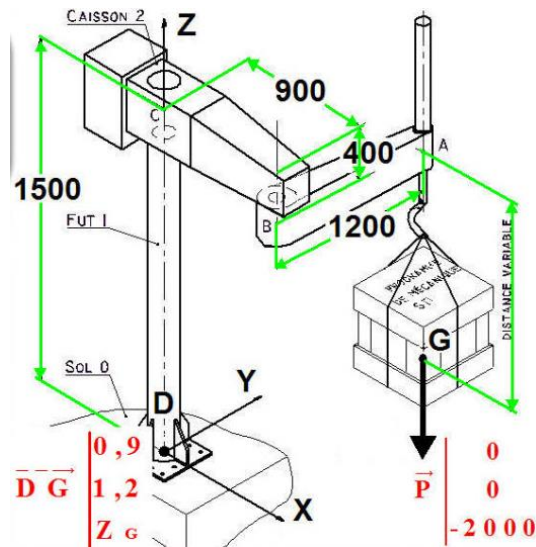


3. Calcul de moments de forces

Calculer le moment en D généré par la charge :

a) en utilisant le produit vectoriel

b) en utilisant la méthode des bras de levier



4. Représentation des vecteurs

Tracer sur les images les efforts définis ci-dessous :



poids du kite-surfeur



poids soulevé par le robot



couple moteur exercé par le vent sur les pales



couple tracteur exercé sur les chenilles