

Exercices sur les forces

1. Exercice : Effort dans le câble d'une potence

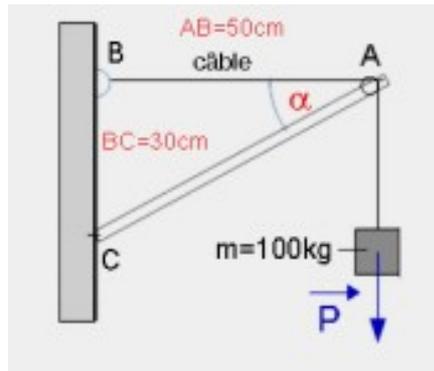
Énoncé

Déterminer l'angle α (en radian, puis degré) .

Calculer la charge verticale \vec{P} appliquée en A

Le système étant en équilibre, construire le polygone des forces au point A .

En déduire les efforts \vec{N} dans le câble AB et \vec{C} dans la barre AC.



2. Exercice : Objet en équilibre sur un plan incliné

Énoncé

Une caisse de masse $m=50\text{kg}$ est maintenue en équilibre sur un plan incliné de $\alpha=30^\circ$ par un ressort de raideur $k= 10\text{N.mm}^{-1}$. (voir schéma à droite)

Questions:

1- Représenter sur le schéma les forces agissantes sur la caisse. (faire le bilan des forces)

2- Donner les expressions des composantes des forces dans le repère $O(\vec{i}, \vec{j})$

3- Écrire l'expression vectorielle traduisant l'équilibre.

4- En déduire la valeur de la force s'exerçant sur le ressort et son allongement .

