

SERIE D'EXERCICES N° : 05

Exercice n° 01 :

- Déterminer les tensions des câbles dans des figures suivantes ?

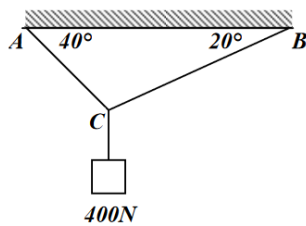


figure: 1

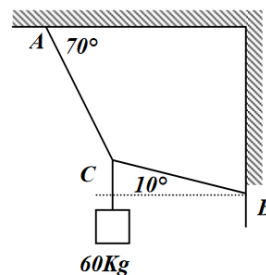


figure : 2

Exercice n° 02 :

Un panneau de signalisation est fixé à un poteau métallique de 5 mètres de hauteur. Le panneau a une masse de 20 kg et est situé à 1 mètre du sommet du poteau. Une force de vent horizontale de 50 N est exercée sur le panneau. Calculez :

1. La force exercée par le poteau sur le panneau ?
2. Le moment de cette force par rapport au sommet du poteau ?
3. La réaction verticale exercée par le sol sur le poteau ?

Données supplémentaires :

- La gravité est de $9,8 \text{ m/s}^2$.

Exercice n° 03 :

Considérons une structure en porte-à-faux composée d'une poutre horizontale de 10 mètres de longueur et d'un pilier vertical à une extrémité. Un moment de flexion de 50 kNm est appliqué à l'extrémité libre de la poutre dans le sens horizontale (dans le plan de la poutre), et une force verticale de 30 kN est appliquée à une distance de 4 mètres de l'extrémité fixe de la poutre.

Calculez les réactions exercées par le pilier vertical sur la poutre et le moment généré par ces réactions par rapport à l'extrémité libre de la poutre ?