

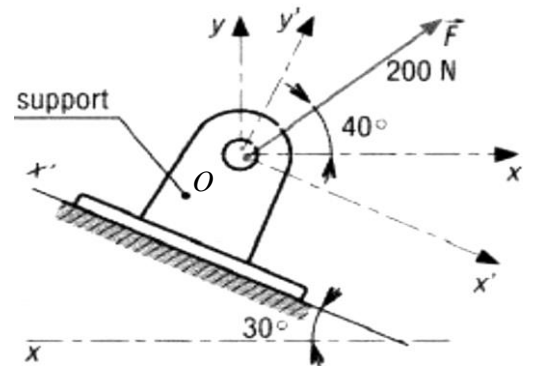
Fiche n° 2 : Notions de force, résultante, moment, et couple

Exercice 1

Calculer les composantes de la force \vec{F} (Fig. 1) suivant :

- 1) Le repère (oxy) par deux méthodes.
- 2) Le repère $(ox'y')$ par deux méthodes.
- 3) Le repère $(ox'y)$.

Fig. 1



Exercice 2

- 1) Déterminer les composantes de T_1 suivant le repère (oxy) si $T_1 = 200 \text{ daN}$ (Fig. 2).
- 2) Déterminer T_{3x} et T_3 si $|T_{3y}| = 100 \text{ daN}$
- 3) Déterminer T_2 si $T_{1x} + T_{2x} + T_{3x} = 0$

Exercice 3

La zone fragile de la vis est située en A, au début de la partie encastrée. Calculer le moment en A (par 2 méthodes) de la force $\|\vec{F}\| = 20 \text{ daN}$ agissant sur l'anneau (Fig. 3).

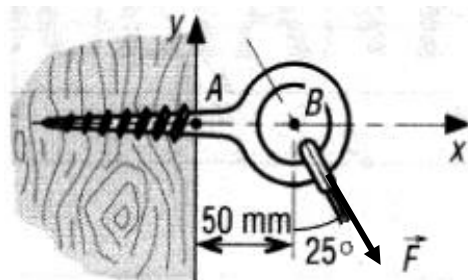


Fig. 3

Exercice 4

Déterminer les valeurs des moments autour de A, B, C et D (méthode de Varignon) pour le système de forces agissant sur le levier ABCD, comme le montre la figure 4. Négliger l'épaisseur du levier.

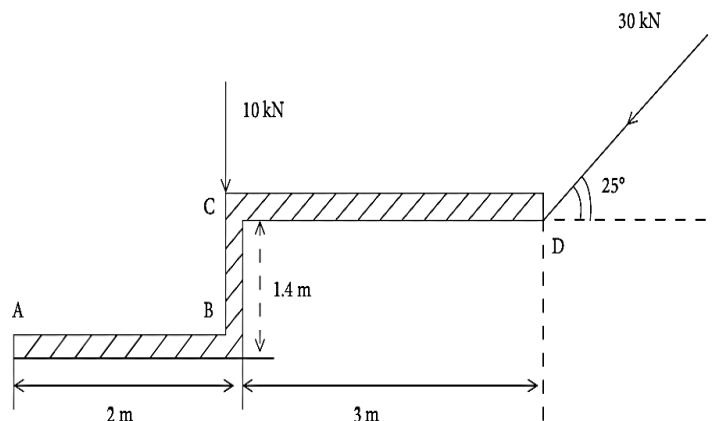


Fig. 4

Exercice supplémentaire

Une force verticale de 240kN est appliquée au point A d'un levier par un mécanicien pour serrer l'écrou en O (Fig. 5).

- 1) Calculer la plus petite force \vec{P} à appliquer à l'extrémité du levier qui produit le même moment autour de O .
- 2) Si une force verticale de 600kN est appliquée, à quelle distance de O produira-t-elle le même moment autour de O ?

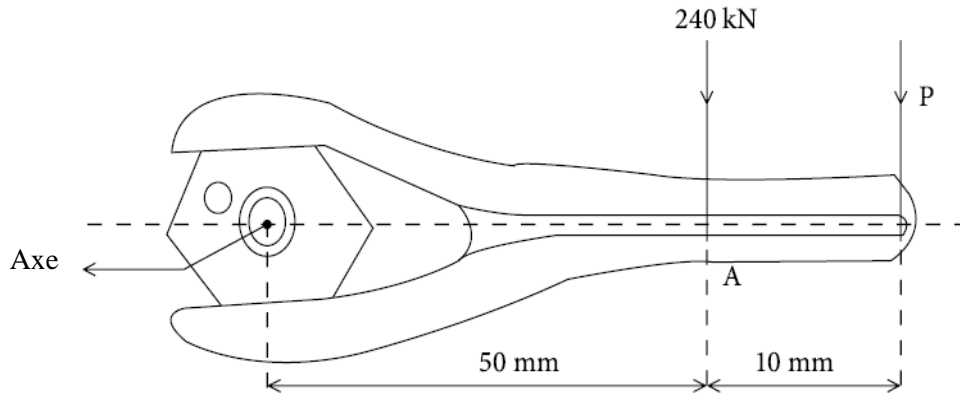


Fig. 5