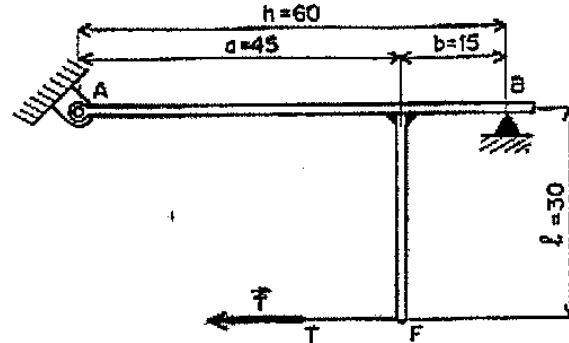


STATIQUE

Etude d'un élément de charpente mécanique

Un élément de charpente métallique, articulé en A et simplement appuyé en B sur un bâti fixe. Un effort T horizontal est appliqué en F ($\|\vec{T}\| = 500N$)



- ⇒ Déterminez les actions en A et B pas la méthode de votre choix.

Etude d'un treuil de levage.

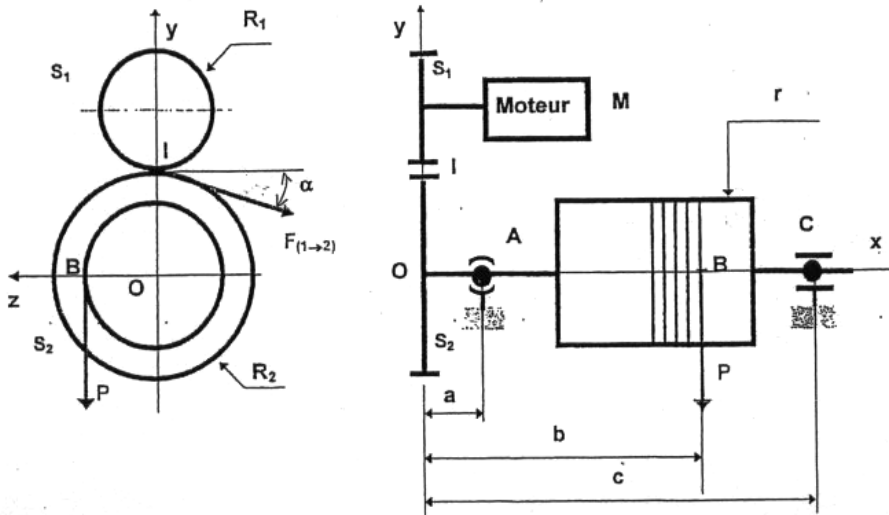
Un treuil de levage est constitué d'un moteur frein M qui entraîne un pignon S1. S1 engrène avec la roue S2 en I. S2 est solidaire du tambour du treuil. Ce tambour est guidé en rotation par des paliers en A et C.

Hypothèses :

- ✘ Le câble soulève une charge P connue de 5000N.
- ✘ L'effort de la pesanteur des autres pièces est négligé
- ✘ Les liaisons sont considérées comme parfaites et sans frottement.
- ✘ L'étude est réalisée à l'état stationnaire (vitesse de rotation constante). On parle aussi de problème quasi statique, ce qui signifie que l'on traite le problème en statique.

Questions :

- ⇒ Déterminez les actions dans les liaisons en A et C ainsi que F1/2 en fonction des valeurs a, b, c, r, R₁, R₂ et α.
- ⇒ Donnez l'expression du couple moteur.



- ✘ Donnez les valeurs numériques des composantes des actions en A et B et du couple moteur si : a=50, b=350, c=450, r=125, R₂=250, R₁=110, α=20°