

NOM :
Prénom :
Classe :

Exercices

PFS / forces parallèles



Exercice chèvre hydraulique

On considère la balance ci contre en équilibre.

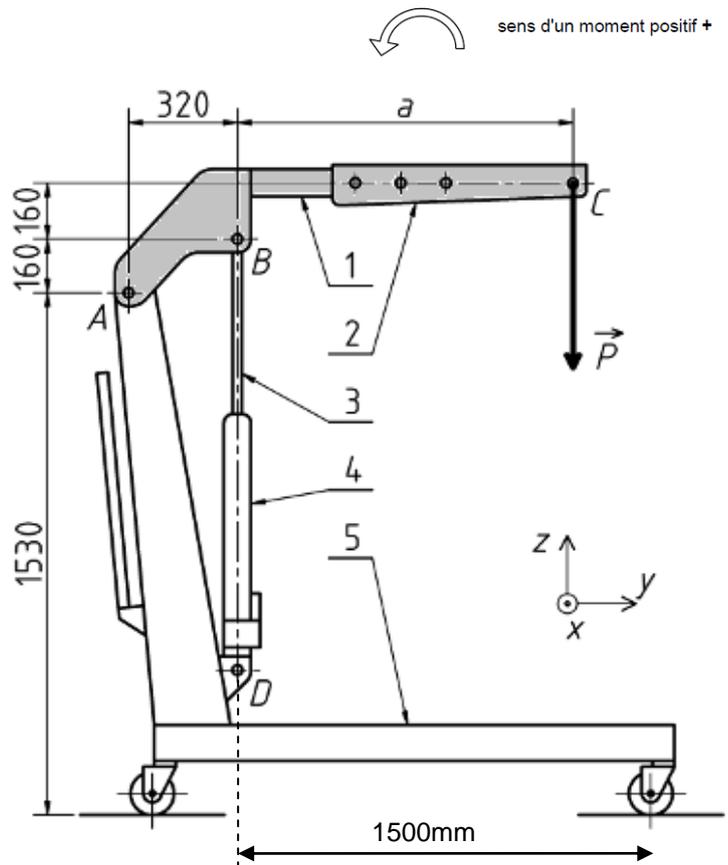
La chèvre hydraulique ci-contre permet de lever et déplacer de lourdes charges dans un atelier. Stable et maniable, elle est montée sur quatre roues pivotantes. Le levage est effectué à l'aide d'un vérin à simple effet (3+4), alimenté par une pompe manuelle. La portée de la flèche est réglable en trois positions.

- Le problème est plan, le système est en équilibre.
- Tous les poids des pièces sont négligés, les liaisons sont parfaites.
- Dans la position de l'étude, l'axe du vérin est vertical, la flèche est horizontale.

On donne $P=5000N$

La valeur de A est réglable :

Portée de la flèche a (mm)
840
980
1120



On souhaite connaître l'action en B du vérin sur l'ensemble 1+2 dans les trois positions.

On isole les pièces 1+2

Q1 : Déterminer le nom des actions exerçant une forces sur l'ensemble 1+2.

En A : $\vec{F}_{.../1+2}$ En B : $\vec{F}_{.../1+2}$ En C : \vec{P}

Q2 : Tracer

en rouge la direction $\vec{F}_{3/1+2}$

en vert la direction $\vec{F}_{5/1+2}$

Q3 : Ecrire le PFS en A.

Forces :

.....

.....

Moments :

.....

.....

