

TD : Application du Principe Fondamental de la Statique

1) Mise en situation et hypothèses.

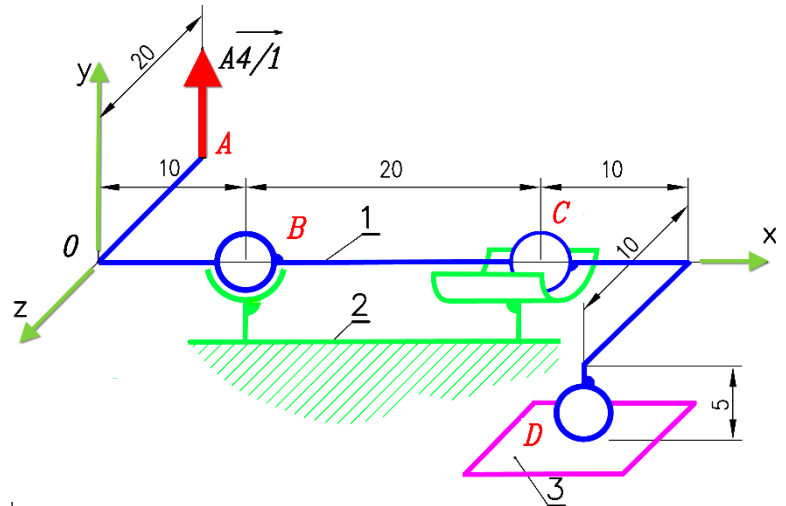
Le bras de transmission 1 transmet l'effort en A de 4 sur 1, à la pièce 3 au point D.

L'action mécanique en A agissant sur le levier 1 est modélisée par une force

(Dessinée sur le schéma) dont le module est de 100N.

L'étude se fera dans le repère R indiqué sur le schéma.

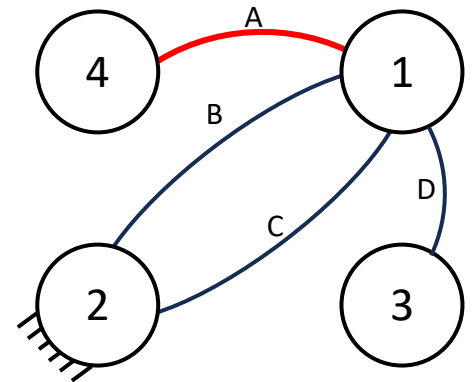
Toutes les liaisons sont supposées parfaites.



2) Etude statique.

Utilisez le principe fondamental de la statique pour déterminer les actions en B, C et D.

Donnez également le module des résultantes des trois actions précédemment citées.



3) Isolement du levier 1 et BAME :

L'isolement du levier 1 nous a amenés à modéliser les AME sous la forme suivante :

$$\{\tau_{A_{4 \rightarrow 1}}\} = \begin{Bmatrix} 0 & 0 \\ 100 & 0 \\ 0 & 0 \end{Bmatrix}_{(o,x,y,z)}$$

$$\{\tau_{B_{2 \rightarrow 1}}\} = \begin{Bmatrix} B_x & 0 \\ B_y & 0 \\ B_z & 0 \end{Bmatrix}_{(o,x,y,z)}$$

$$\{\tau_{C_{2 \rightarrow 1}}\} = \begin{Bmatrix} 0 & 0 \\ C_y & 0 \\ C_z & 0 \end{Bmatrix}_{(o,x,y,z)}$$

$$\{\tau_{D_{3 \rightarrow 1}}\} = \begin{Bmatrix} 0 & 0 \\ D_y & 0 \\ 0 & 0 \end{Bmatrix}_{(o,x,y,z)}$$

4) Principe Fondamental de la Statique :

- Vérifier si le problème peut être résolu
- Déterminer toutes les inconnues statiques ci-dessus modélisées