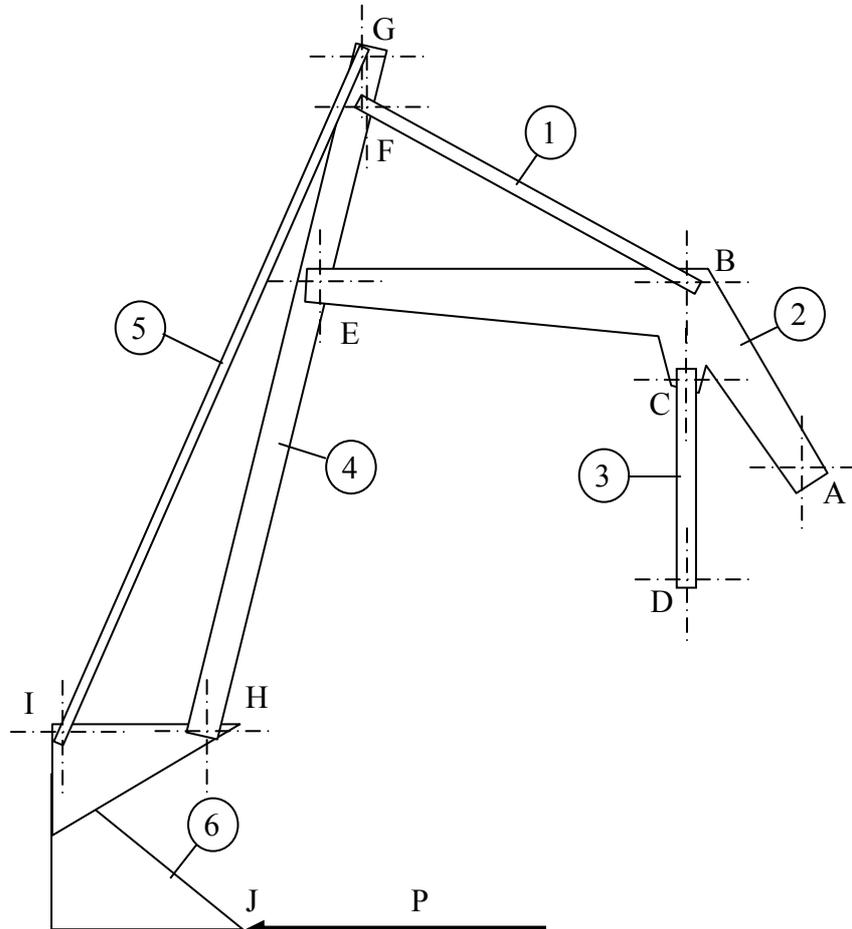


Contrôle de Statique en GIM1

Aucun document autorisé

Durée : 2h

Soit le mécanisme proposé ci après représentant une pelle rétroverseuse :



Les données pour l'étude de statique sur ce matériel sont les suivantes :

- Le mécanisme est plan
- Les liaisons sont parfaites et donc sans frottement
- Les liaisons en A, B, C, D, E, F, G, H et I sont des rotules
- Le mécanisme présenté est relié au plateau porteur en A et en D
- La charge P en J est entièrement connue et fait 10 kN
- En E on retrouve également la charge équivalente au poids des éléments 4, 5 et 6 à savoir 2500 N que l'on peut attacher à 4.
- En B on retrouve également la charge équivalente au poids des éléments 1, 2 et 3 à savoir 2500 N que l'on peut attacher à 2.
- Le tableau des coordonnées est fourni, les mesures sont en mètres, le centre du repère est en A :

Point	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
X	0	-0,9	-0,9	-0,9	-3,3	-3	-3,1	-4	-4,9	-3,9
Y	0	1,5	1	-0,5	1,5	2,5	2,7	-0,9	-0,9	-1,8

Question 1 : (6 points)

Faire le graphe de liaison.

Question 2 : (1 point)

Vérifier la résolubilité du système.

Question 3 : (6 points)

Donnez le principe d'étude qu'il conviendrait de mener si l'on voulait déterminer l'ensemble des inconnues du système.

Question 4 : (3 points)

Faire l'étude de la barre 5.

Question 5 : (3 points)

En partant du principe que :

$$\left\{ T_{5/6}^I \right\} = \left\{ \begin{array}{l} X_G \\ 2X_G \quad 0 \end{array} \right\}$$

Réalisez l'étude du solide 6.

Question 6 : (6 points)

Déterminer la force qu'il existe dans le vérin 3.