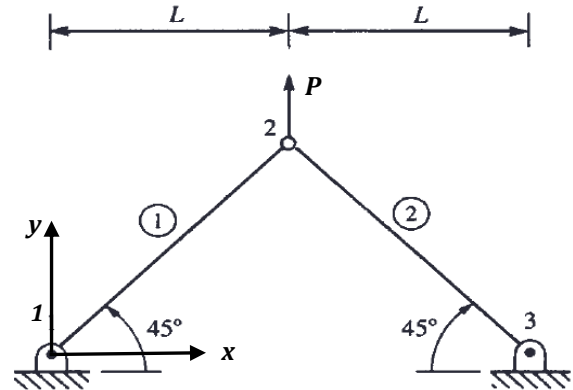


EXERCICE 1

Soit la structure en treillis plan ci-contre :

- Déterminer :
 1. La matrice de rigidité globale.
 2. Les déplacements du nœud 2.
 3. Les contraintes à l'intérieur de l'élément 1.

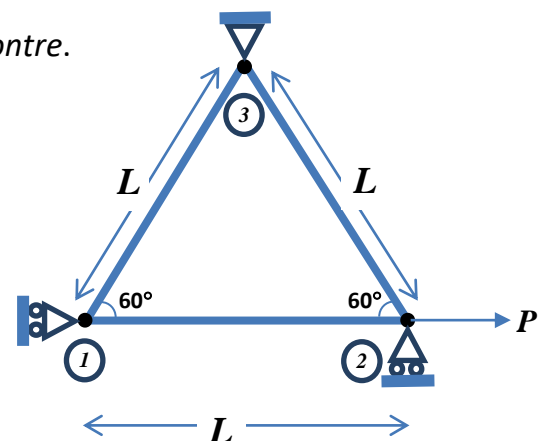


EXERCICE 2

Soit le système composé de trois (03) barres de la figure ci-contre.

Toutes les barres possèdent la même longueur L et la même rigidité EA .

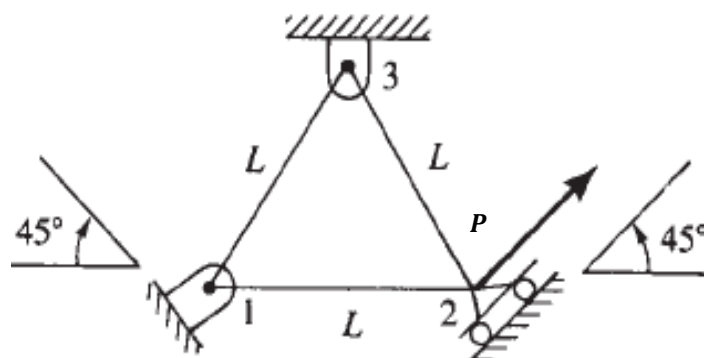
1. Déterminer la matrice de rigidité du système.
2. Calculer les déplacements nodaux.
3. Calculer les efforts normaux dans les barres.



EXERCICE 3

Soit à analyser la structure en treillis ci-contre composée de trois (03) barres semblables de rigidité extensionnelle EA .

- Déterminer :
 1. Les déplacements du nœud 2.
 2. L'effort interne dans l'élément 2-3.
 3. La contrainte dans l'élément 2-3.

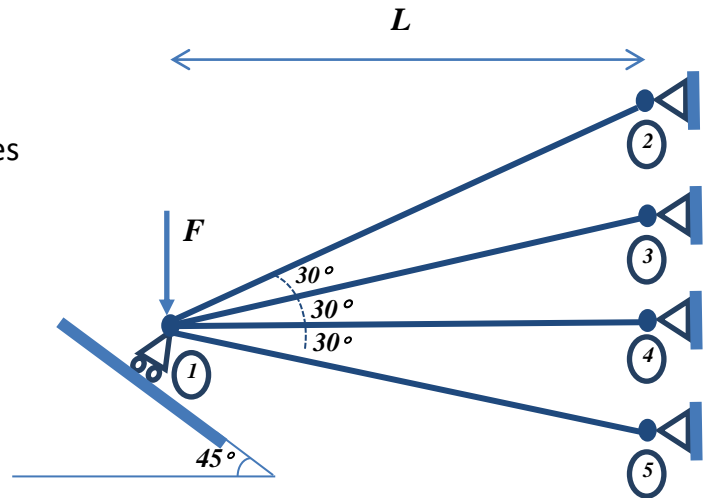


EXERCICE 4

Soit la structure composée de quatre (04) barres et de 05 nœuds représentée ci-contre.

Le chargement se résume à la force verticale F appliquée au nœud 1.

Toutes les barres présentent la même rigidité axiale EA .



- Déterminer :
 1. La matrice de rigidité globale du système.
 2. La réaction normale à la pente en 1 ainsi que les déplacements au nœud 1.
 3. Les efforts dans les barres.