

EXERCICE 1

Soit l'assemblage de ressorts représenté sur la *figure 1*, les nœuds d'extrême 1 et 2 sont fixes (*enca斯特rement*), une charge horizontale P est appliquée au nœud 4 :

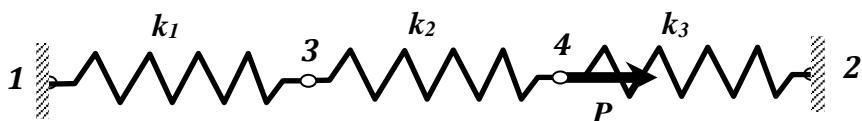


Figure 1

- Déterminer :

- La matrice de rigidité globale.
- Les déplacements des nœuds 3 et 4
- Les réactions aux nœuds 1 et 2
- L'effort dans chaque ressort

➤ *On donne : $k_1=k$, $k_2=2k$, $k_3=3k$*

EXERCICE 2

Soit l'assemblage de ressorts représenté sur la *figure 2*, le nœud d'extrême 1 est fixe alors qu'un déplacement connu δ est imposé au nœud 5 :



Figure 2

- Déterminer :

- La matrice de rigidité globale.
- Les déplacements des nœuds 2 et 4.
- Les forces nodales globales.
- Les forces élémentaires locales.

A.N : $k=200 \text{ kN/m}$ et $\delta=20 \text{ mm}$