

CONCOURS NATIONAL D'ACCES EN :  
PREMIERE ANNEE DE MAGISTER

Epreuve : **STRUCTURE**

Durée : 45 minutes

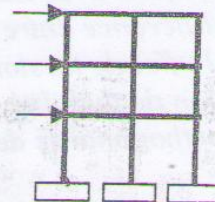
Barème : 8 points

1 **EXERCICE** : ( 1.5 pts )

Démontrer que la rigidité d'une barre encastrée aux deux extrémités est égale à  $4EI/L$ .

2 **EXERCICE** : ( 1.5 pts )

Soit la structure suivante :

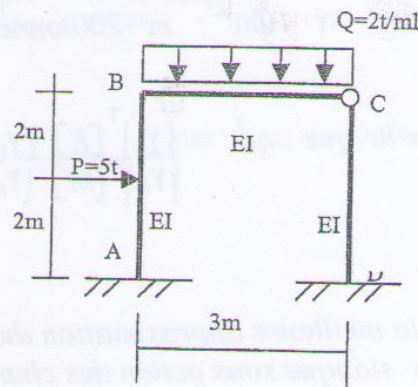


Calculer le degré d'hyperstaticité .

Si on vous demande de tracer les diagrammes des efforts, laquelle des deux méthodes (FORCES OU DEPLACEMENTS) vous utiliseriez ? (ne pas résoudre)

3 **PROBLEME** : ( 5 pts )

Soit le portique suivant :



Déterminer la matrice de rigidité de ce système par la méthode des déformations.