



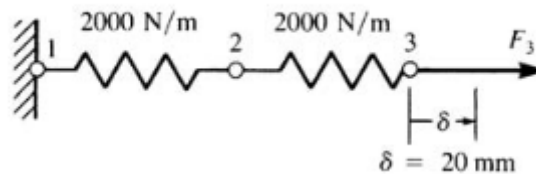
Questions de cours (05 Pts)

1. Citez les différents types d'éléments finis ? **(1.5 Pts)**
2. Expliquez les étapes nécessaires pour un calcul en EF ? **(1.5 Pts)**
3. Pourquoi utiliser la méthode des éléments finis alors qu'il existe des solutions analytiques ? **(1 Pts)**
4. Quelles sont les équations fondamentales qu'un solide élastique doit satisfaire sous l'action de forces. **(1 Pts)**

Exercice 01 (03 Pts)

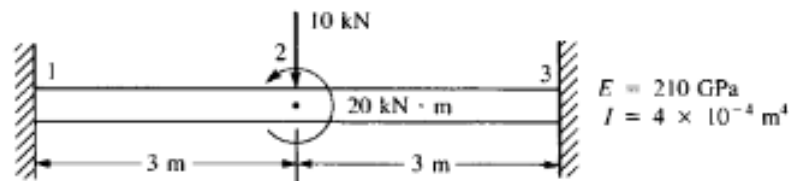
Le système illustré est constitué de deux ressorts linéaires en série, de rigidité $k_1 = k_2 = 2 \text{ kn/m}$. Le déplacement total imposé dans le point 3 est $\delta = 20 \text{ mm} = 0,02 \text{ m}$.

- Déterminer la **force exercée F3** dans le point 3.



Exercise 02 (12 Pts)

Soit le système suivant, calculer :



1. La matrice de rigidité globale du système. **(04 Pts)**
2. Les déplacements, et forces réactionnelles pour chaque nœud. **(08 Pts)**

Bon courage