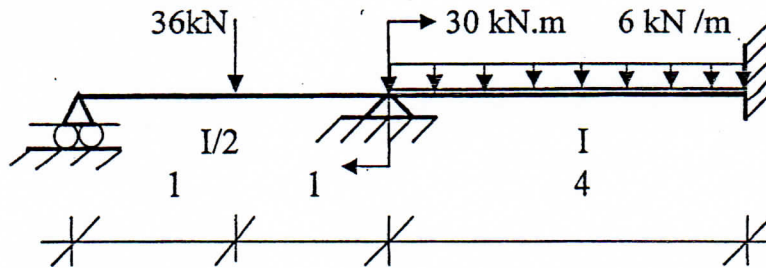


Examen d'accès au Doctorat
Résistance Des Matériaux
Sujet I

Exercice I : (14 points)

Soit la poutre continue donnée ci-après.

- 1) Calculer les moments aux appuis par la méthode des 3 moments.
- 2) Ecrire les équations des efforts internes.
- 3) Tracer leurs diagrammes.
- 4) En déduire les réactions d'appuis.



Exercice II : (06 points)

Soit une poutre isostatique appuyée-appuyée soumise simultanément à une force et un moment concentrés appliqués en son milieu.

Montrer sans aucun calcul:

1. que la flèche au milieu de la poutre n'est due qu'à la force seulement
2. et que la rotation en ce même point n'est due qu'au moment concentré.

N.B. utiliser le principe de superposition des effets et les diagrammes des intégrales de Mohr appliqués à la méthode de Maxwell-Mohr.

BONNE CHANCE

Virtual Work

Volume Integrals

	$\frac{1}{3}jkl$	$\frac{1}{6}jkl$	$\frac{1}{6}(j_1 + 2j_2)kl$	$\frac{1}{2}jkl$
	$\frac{1}{6}jkl$	$\frac{1}{3}jkl$	$\frac{1}{6}(2j_1 + j_2)kl$	$\frac{1}{2}jkl$
	$\frac{1}{6}j(k_1 + 2k_2)l$	$\frac{1}{6}j(2k_1 + k_2)l$	$\frac{1}{6}[j_1(2k_1 + k_2) + j_2(k_1 + 2k_2)]l$	$\frac{1}{2}j(k_1 + k_2)l$
	$\frac{1}{2}jkl$	$\frac{1}{2}jkl$	$\frac{1}{2}(j_1 + j_2)kl$	jkl
	$\frac{1}{6}jk(l+a)$	$\frac{1}{6}jk(l+b)$	$\frac{1}{6}[j_1(l+b) + j_2(l+a)]k$	$\frac{1}{2}jkl$
	$\frac{5}{12}jkl$	$\frac{1}{4}jkl$	$\frac{1}{12}(3j_1 + 5j_2)kl$	$\frac{2}{3}jkl$
	$\frac{1}{4}jkl$	$\frac{5}{12}jkl$	$\frac{1}{12}(5j_1 + 3j_2)kl$	$\frac{2}{3}jkl$
	$\frac{1}{4}jkl$	$\frac{1}{12}jkl$	$\frac{1}{12}(j_1 + 3j_2)kl$	$\frac{1}{3}jkl$
	$\frac{1}{12}jkl$	$\frac{1}{4}jkl$	$\frac{1}{12}(3j_1 + j_2)kl$	$\frac{1}{3}jkl$
	$\frac{1}{3}jkl$	$\frac{1}{3}jkl$	$\frac{1}{3}(j_1 + j_2)kl$	$\frac{2}{3}jkl$