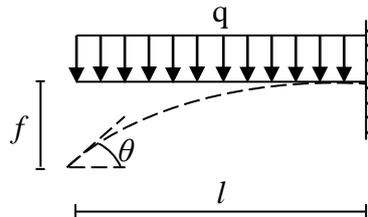


 1985 جامعة محمد بوضياف - المسيلة Université Mohamed Boudiaf - Msila	Faculté de Technologie	Département de Génie Civil
	Matière : CDS	Niveau : 3 ^{ème} Année LICENCE
	Travaux dirigés : Méthode d'intégration directe	

Exercice 1 :

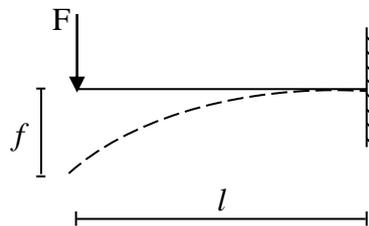
Déterminer la rotation de l'extrémité libre ainsi que la flèche d'une console soumise à une charge uniformément répartie « q » .



$$\theta_{\max} = \frac{-ql^3}{6EI}; f = \frac{ql^4}{8EI}$$

Exercice 2 :

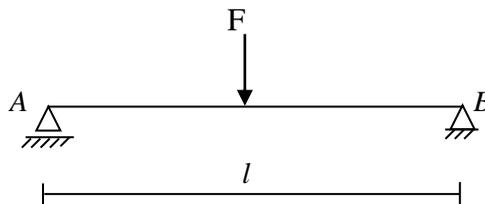
Soit une poutre homogène de section constante chargée par une force concentrée « F » à son extrémité libre . Calculer la flèche maximale du système ainsi que la rotation maximale.



$$\theta_{\max} = \frac{-Fl^2}{2EI}; f = \frac{Fl^3}{3EI}$$

Exercice 3 :

Déterminer les rotations « θ_A » et « θ_B » aux appuis et la flèche maximale d'une poutre homogène, de section constante et de longueur « l » simplement appuyée et chargée dans son milieu.



$$\theta_{\max} = \frac{Fl^2}{16EI};$$