

MQ73

RESISTANCE DES MATERIAUX

Filière FISA-CoMET Promo 2025

UTBM, le 12 Avril 2023

Examen Final

K-E. ATCHOLI, G. SOME

Aucun Document n'est autorisé

I- Exercice1. (8 pts)

On considère la poutre AB de longueur L, soumise à son extrémité B à un moment de flexion $\vec{M} = C\vec{e}_z$

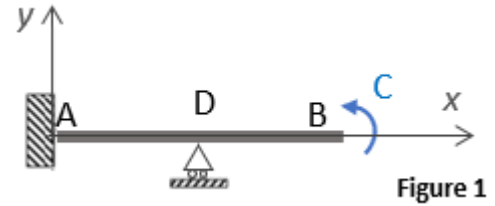
Données : AB=L, I, E, C

1/ Calculer la réaction au point D

2/ Calculer la rotation de la section B, $\theta(B)$

3/ Calculer le déplacement vertical de l'extrémité B, $y(B)$

AN : E=210 000 MPa, I=1000 mm⁴, L=200 mm, C=80N.m



III- Exercice3 (6 pts)

Données : AB=L, I, S, E, G, q

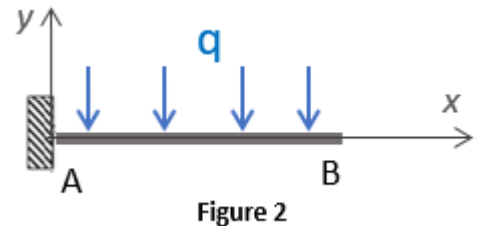
Dans la configuration de la Figure 3, on demande de calculer :

1/ le déplacement vertical du point B, $f(B)$

2/ la rotation de la section B, $\theta(B)$

NOTA : on néglige les effets de l'effort tranchant

AN: E=200 000 MPa, I=1000 mm⁴, L=200 mm, q=5 N/mm



IV- Exercice 4 (6 pts)

Données : AB=CB=L, I, E, F

NOTA : on néglige les effets de l'effort tranchant

On considère le portique ABCD de la figure 4

1/ Calculer le déplacement horizontal du point C

2/ Calculer le déplacement vertical du point C

AN: E=200 000 MPa, I=1000 mm⁴, L=200 mm, F=0.4 kN

