

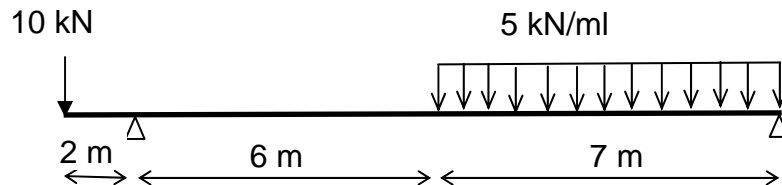
Examen d'entrée à l'IIT BTP
Epreuve de résistance des matériaux
Sans documents, calculatrices autorisées
Durée 1h
Juin 2007

Question de cours :

- 1 Comment calculer le rayon de giration d'une section ?
- 2 Comment calculer l'élanement d'une poutre ? Donner les principales longueurs de flambement en fonction des conditions d'appui aux extrémités de la poutre.
- 3 Quelle est la méthode généralement utilisée pour calculer le moment fléchissant sur une poutre continue ? Décrivez le plus complètement possible cette méthode.
- 4 Comment calculer la contrainte de cisaillement sur une poutre travaillant en flexion ? Donner la formule permettant de calculer cette contrainte et indiquer l'endroit où cette contrainte est généralement maximale.
- 5 Expliquer le phénomène de déversement d'une poutre en forme de I

Exercice 1:

Tracer les diagrammes du moment fléchissant et de l'effort tranchant sur la poutre ci-dessous.



La poutre a une section rectangulaire de 13 cm de large, calculer la hauteur de la poutre afin que la contrainte normale maximale ne dépasse pas 9 MPa.

Exercice 2:

Tracer sans calcul les courbes de moment fléchissant et d'effort tranchant sur les poutres suivantes :

