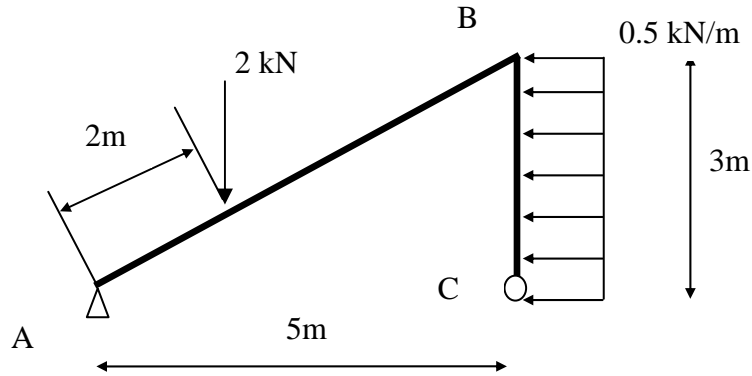


Examen d'entrée à l'IIT BTP en année 3  
 Mai 2008  
 Epreuve de résistance des matériaux  
 Durée 1h

1 Tracer les diagrammes du moment fléchissant, de l'effort tranchant et de l'effort normal sur la structure ci-dessous.

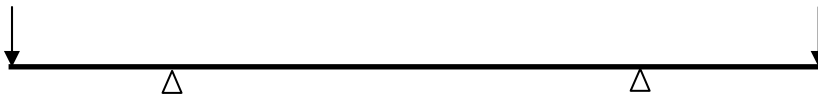


2 Une poutre en bois de 13 cm de largeur et de 30 cm de hauteur de 7m de long repose sur deux appuis distants de 4 m. A chaque extrémité de cette poutre est appliquée une charge ponctuelle de 10kN. La poutre est centrée sur les appuis.

Tracer les courbes de moment fléchissant et d'effort tranchant.

Calculer la contrainte normale maximale due au moment de flexion,. (emplacement et valeur numérique).

Calculer la flèche à l'extrémité de la console. Module d'Young  $E= 9800 \text{ MPa}$



3 Donner la position en  $x, y, z$  des points de la poutre ci-dessous où la contrainte normale  $\sigma$  est maximale en compression, donner sa valeur numérique. Faire de même pour la contrainte normale de traction et pour la contrainte de cisaillement.

