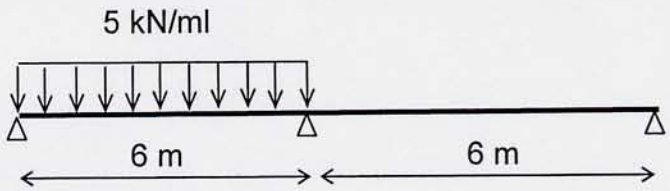
Examen d'entrée à l'IIT BTP année 3
Epreuve de résistance des matériaux
Sans documents, calculatrices autorisées
Durée 1h
Mai 2009

Exercice 1:

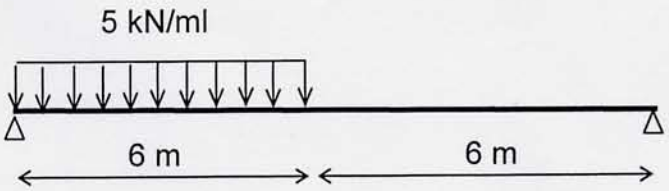
Tracer les diagrammes du moment fléchissant et de l'effort tranchant sur la poutre continue ci-dessous.



Cette poutre est à inertie constante
La rotation sur appui d'une poutre isostatique uniformément chargée vaut $ql^3/24EI$ (le signe n'est pas indiqué)

Exercice 2:

Calculer la contrainte de cisaillement maximale sur la poutre ci-dessous. Indiquer l'emplacement et la valeur.



Cette poutre a une section rectangulaire de 300 mm de hauteur et 100 mm de large.

Exercice 3:

Comment calculer l'élancement du poteau suivant
Longueur 5m, Section circulaire creuse diamètre extérieur 273 mm épaisseur 3.2mm
Encastré en pied et libre en tête.
Rappel : $I = \pi D^4 / 64$ pour un disque de diamètre D