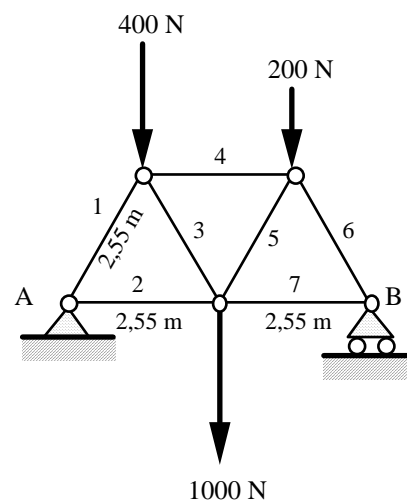


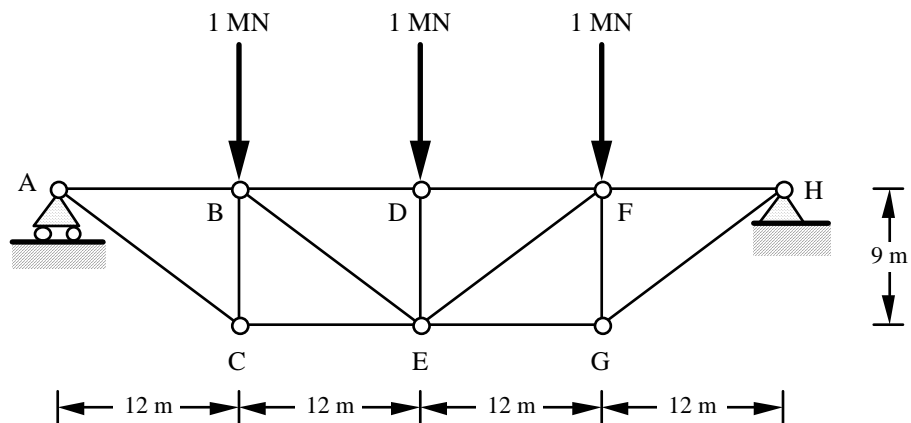
Exercices chapitre 4

- 1- Trouver les efforts dans les barres par la méthode des noeuds de la structure suivante:

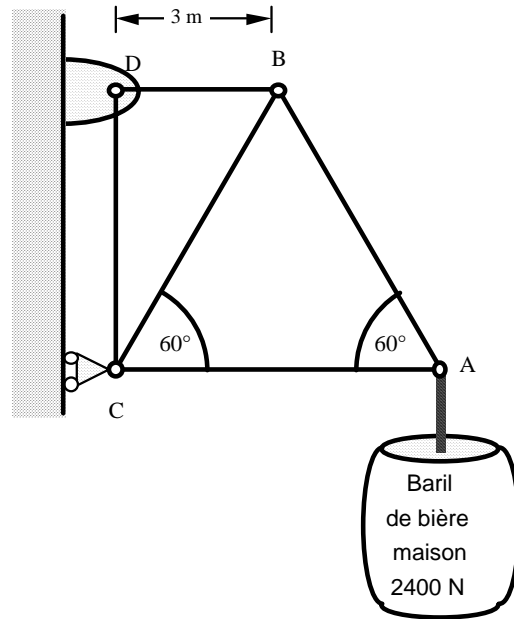
Préciser correctement la nature des efforts (tension ou compression)



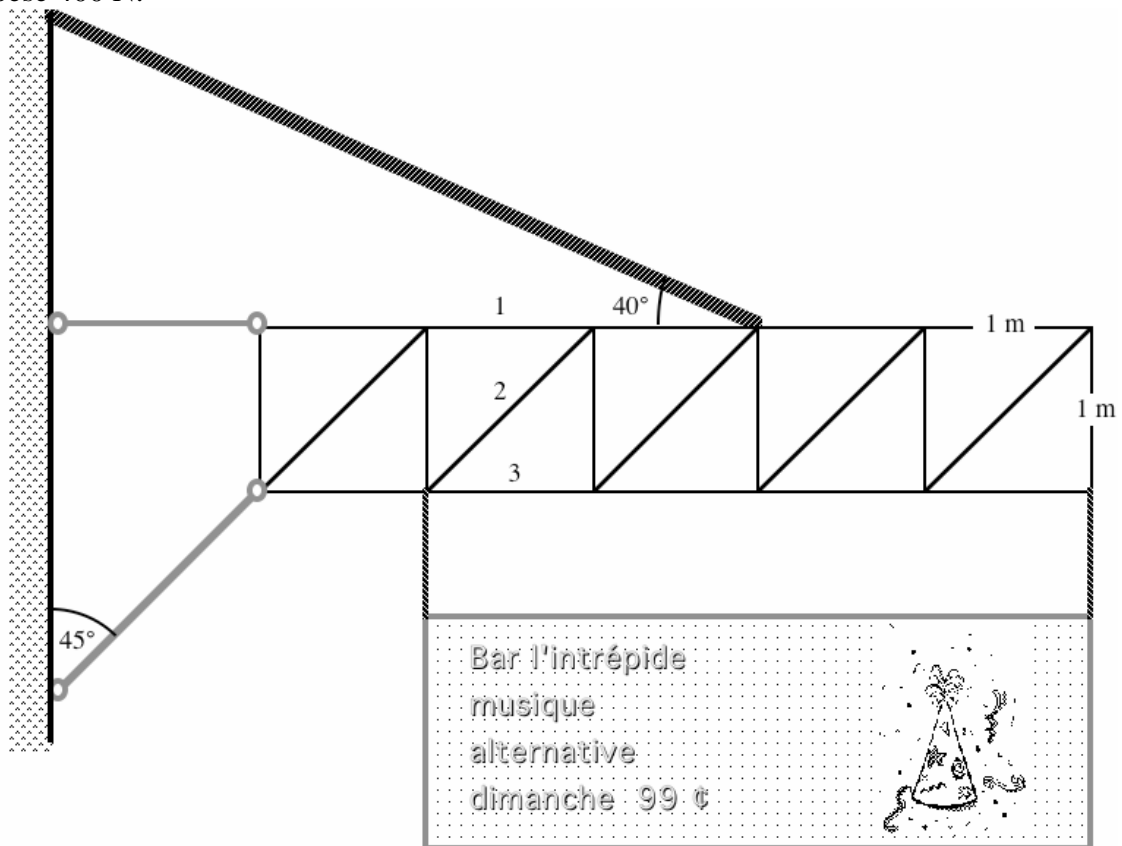
- 2- Déterminez, par la méthode analytique des noeuds, les contraintes (efforts internes) dans chacune des barres de la structure suivante.



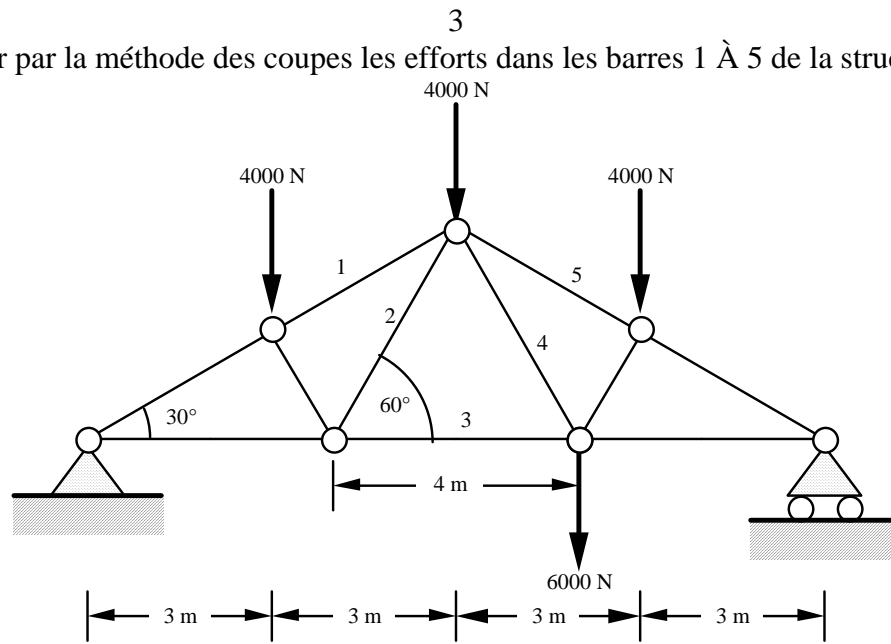
- 3- Déterminer par la méthode analytique des noeuds les efforts internes dans chacune des barres de la structure ci-contre.



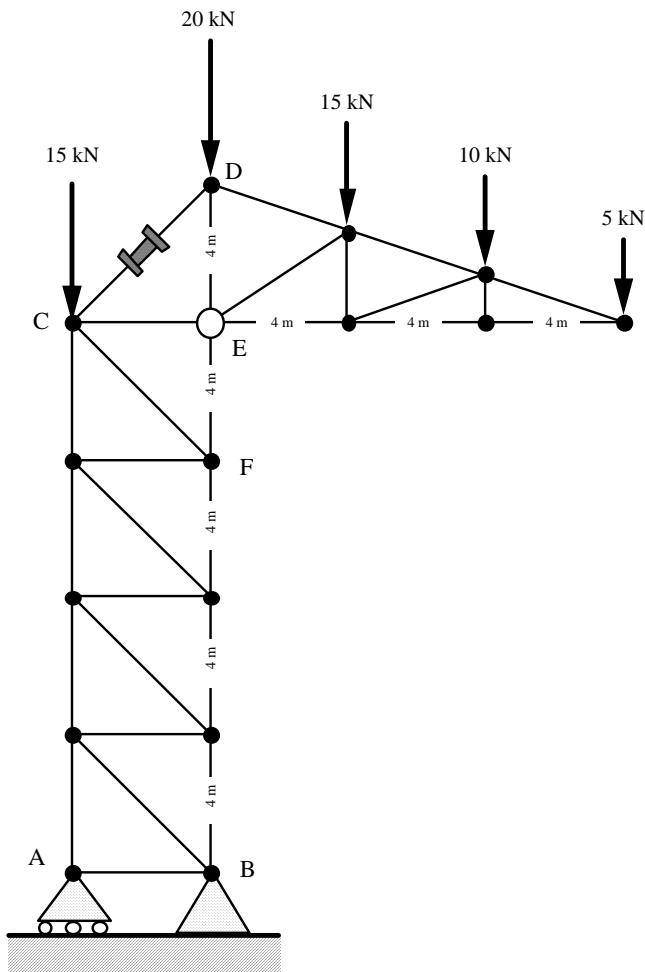
- 4- Trouver les efforts dans les barres 1, 2 et 3 par la méthode des coupes de Ritter. Le panneau pèse 400 N.



5- Trouver par la méthode des coupes les efforts dans les barres 1 À 5 de la structure suivante:



6- Trouver l'effort dans le tendeur CD de la structure suivante ainsi que les efforts dans les barres CE et EF:



RÉPONSES

- 1- $F_2 = 490 \text{ N}$ tension
 $F_4 = 750 \text{ N}$ compression

- 2- $A = 1,5 \text{ MN}$
 $H = 1,5 \text{ MN}$
 $AC = HG = 2,5 \text{ MN}$ tension
 $AB = HF = 2 \text{ MN}$ compression
 $BC = FG = 1,5 \text{ MN}$ compression
 $BD = FD = 2,67 \text{ MN}$ compression
 $BE = FE = 0,833 \text{ MN}$ tension
 $CE = GE = 2 \text{ MN}$ tension
 $DE = 1 \text{ MN}$ compression

- 3- $DB = 2771,3 \text{ N T}$
 $DC = 2400 \text{ N T}$
 $CA = 1385,7 \text{ N C}$
 $AB = 2771,3 \text{ N T}$
 $BC = 2771,3 \text{ N C}$

- 4- $F_1 = 477 \text{ N}$ compression
 $F_2 = 283 \text{ N}$ tension
 $F_3 = 200 \text{ N}$ compression

- 5- $F_1 = 14000 \text{ N}$ compression
 $F_2 = 3461 \text{ N}$ tension
 $F_3 = 10392 \text{ N}$ tension
 $F_4 = 10392 \text{ N}$ tension
 $F_5 = 18000 \text{ N}$ compression

- 6- $CD = 70710 \text{ N}$ tension
 $CE = 50000 \text{ N}$ compression
 $EF = 100000 \text{ N}$ compression