

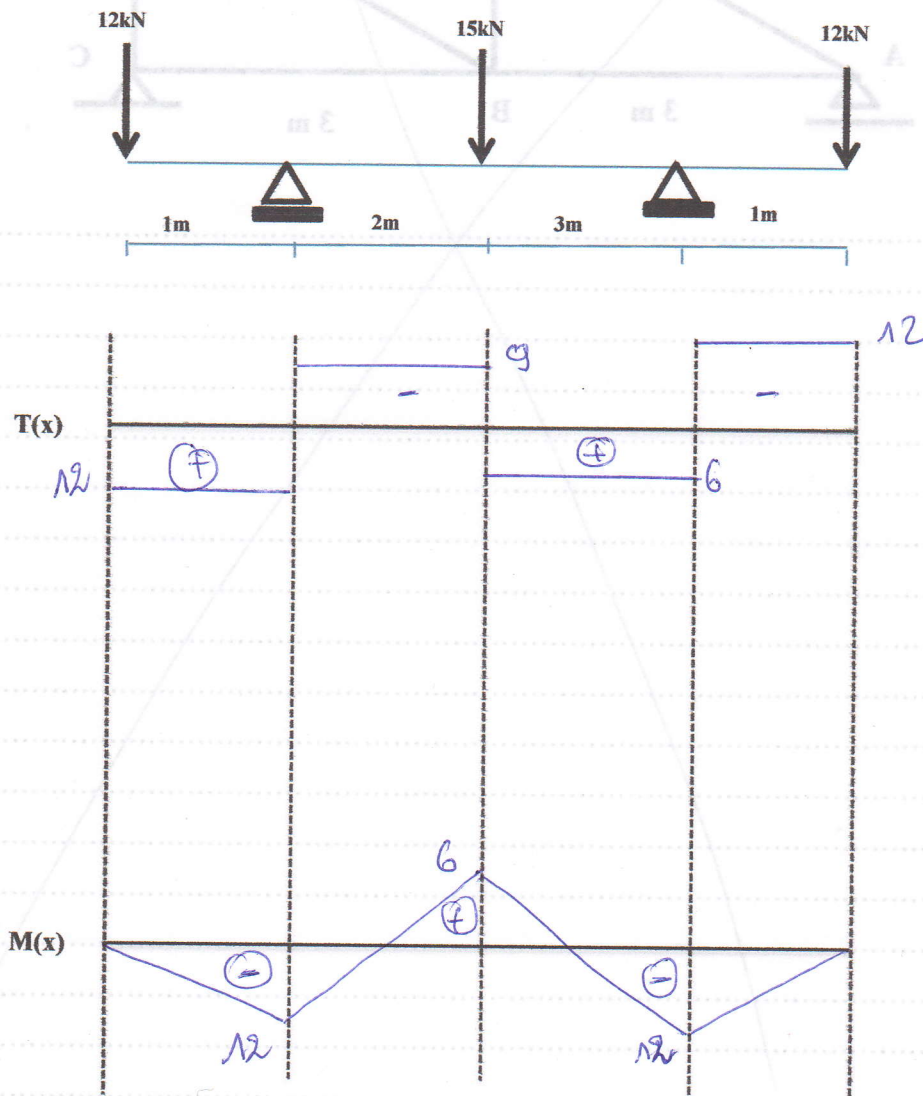
Nom : **L2- RDM**
 Prénom :

Groupe :
 Note :

Exercice 1 :

Soit une poutre en acier de section transversale constante, comme le montre la figure ci – dessous.

1. Calculer les réactions aux appuis.
2. Tracer les diagrammes des efforts intérieurs tout au long de la poutre $M(x)$, $T(x)$



$R_A =$

$H_A =$

$R_B =$

Nom :

Groupe :

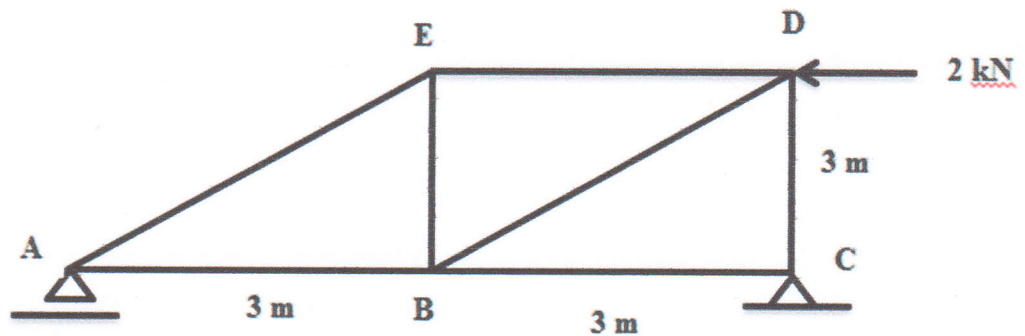
Prénom :

Note :



Exercice 1:

Calculer la force dans chaque barre de ce treillis chargé



Solution

4/4

$\rightarrow \sum M_C = 0 : 6A_y - 2(3) = 0$
 $A_y = 1 \text{ kN}$
 $C_x = 2 \text{ kN}, C_y = 1 \text{ kN}$

Noeud A:

$\left\{ \begin{array}{l} \sum F_y = 0 : 1 - AE \sin 45^\circ = 0 \\ \sum F_x = 0 : AB - 1,414 \cos 45^\circ = 0 \end{array} \right. \Rightarrow \begin{array}{l} AE = 1,414 \text{ kN C} \\ AB = 1 \text{ kN T} \end{array}$

Noeud E:

$\left\{ \begin{array}{l} \sum F_x = 0 : 1,414 \sin 45^\circ - DE = 0 \\ \sum F_y = 0 : 1,414 \cos 45^\circ - BE = 0 \end{array} \right. \Rightarrow \begin{array}{l} DE = 1 \text{ kN C} \\ BE = 1 \text{ kN T} \end{array}$

Noeud B:

$\left\{ \begin{array}{l} \sum F_y = 0 : 1 - BD \sin 45^\circ = 0 \\ \sum F_x = 0 : BC - 1,414 \cos 45^\circ - 1 = 0 \end{array} \right. \Rightarrow \begin{array}{l} BD = 1,414 \text{ kN C} \\ BC = 2 \text{ kN T} \end{array}$

Noeud C:

$\sum F_y = 0 : CD - 1 = 0$
 $CD = 1 \text{ kN T}$

(Vérifier l'équilibre en D)