

École d'ingénierie

Examen en Statique

Durée (2 h : 00 mn)

Prof. : A.Ramadane, Ph.D.

04-07-2018



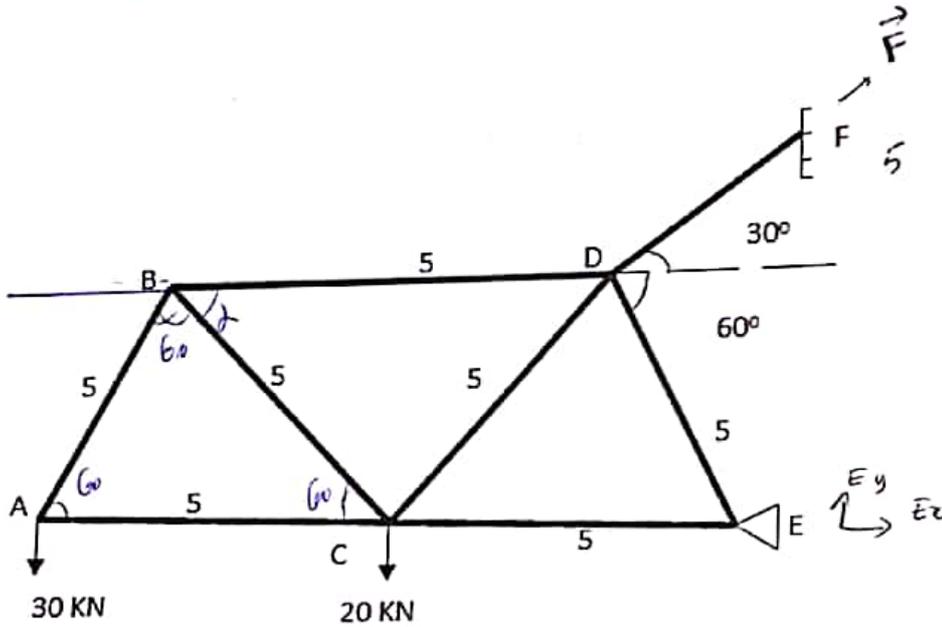
**Université Internati
de Casablanca**

LAUREATE INTERNATIONAL UNIVER

①

Exercice 1 (5 points)

a) Calculez les efforts dans les barres BA, BC et BD en utilisant la méthode des nœuds ainsi que les réactions des appuis E et F.



BA
BC

b)

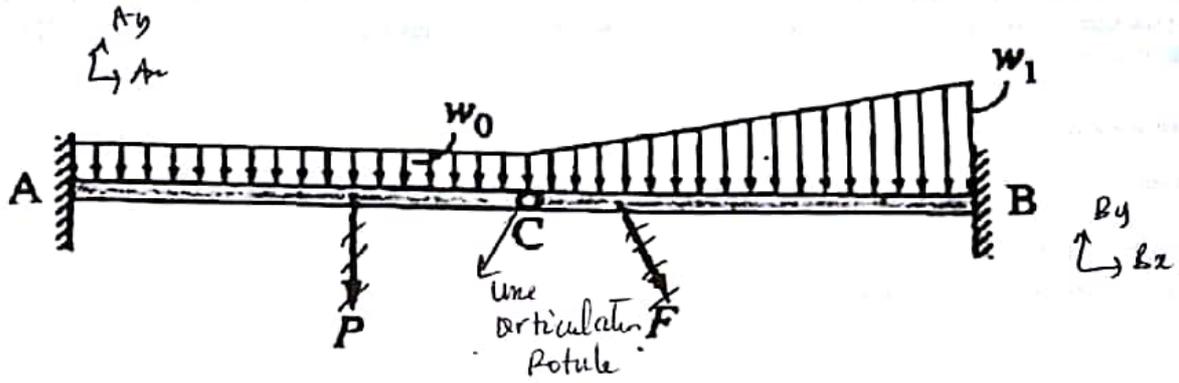
Le point c est situé au milieu du segment AB, la distance AB = 5 m, Trouver les réactions d'appui



**Université Inter
de Casablanca**

LAUREATE INTERNATIONAL I

DCL local
et global



$$R = \int_0^L w \, dx$$

w_0 et $w_1 \text{ max}$

$w_0 =$



Université Inter
de Casablanca

LAUREATE INTERNATIONAL

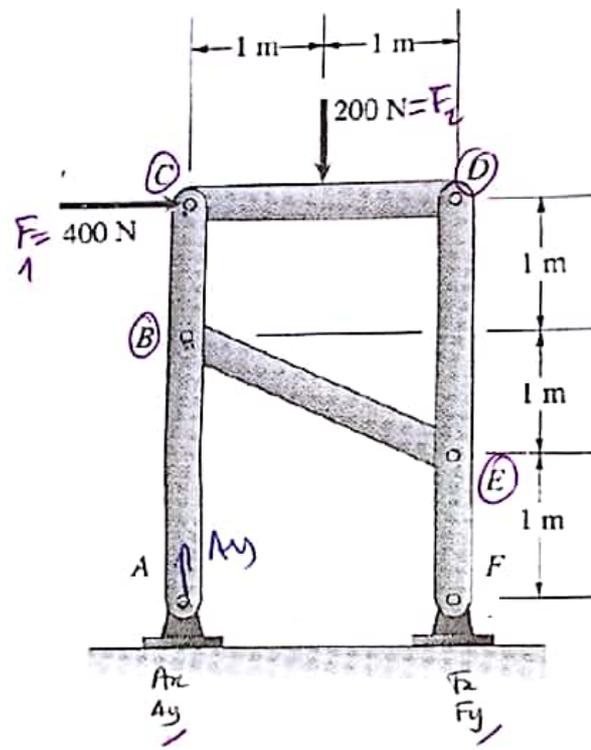
EXERCICE (2)

La structure ci-dessous est fixée en A et F par des rotules. Une force horizontale de 400 N est appliquée au point C et une force verticale de 200 N est appliquée sur la membrure CD . Les liaisons aux points B , C , D et E sont des pivots.

Calculez les réactions aux appuis A et F .

Présentez la solution à l'aide de la MRP, en fournissant :

- (1) la stratégie;
- (2) la résolution, incluant tous les diagrammes pertinents;
- (3) la validation des résultats sur le DCL global de la structure.



\emptyset pivot = DCL

pas de moment.



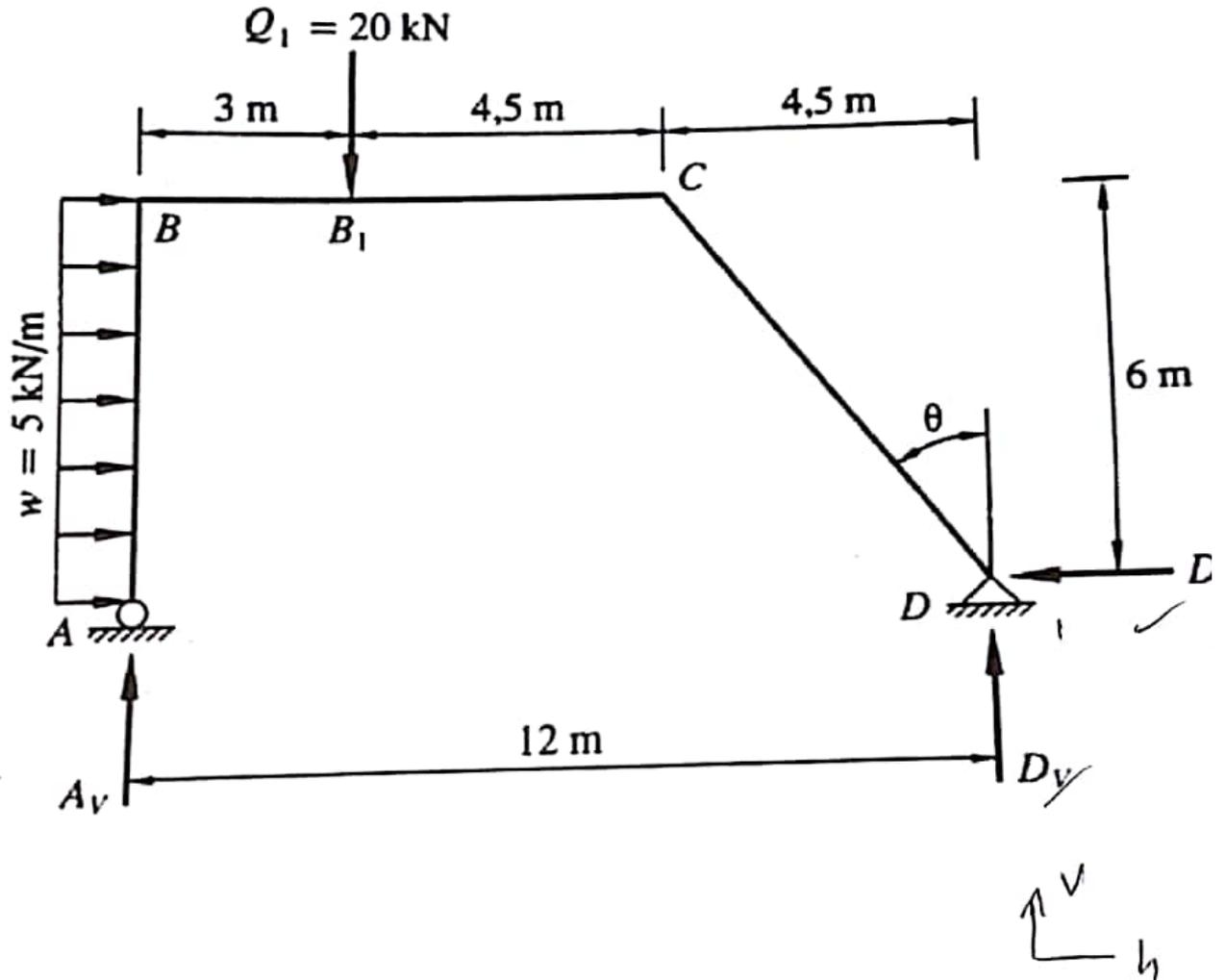
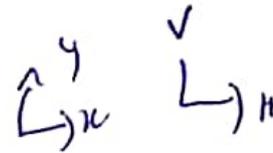
**Université Internati
de Casablanca**

LAUREATE INTERNATIONAL UNIVER

Exercice :

Déterminer les réactions aux appuis

3

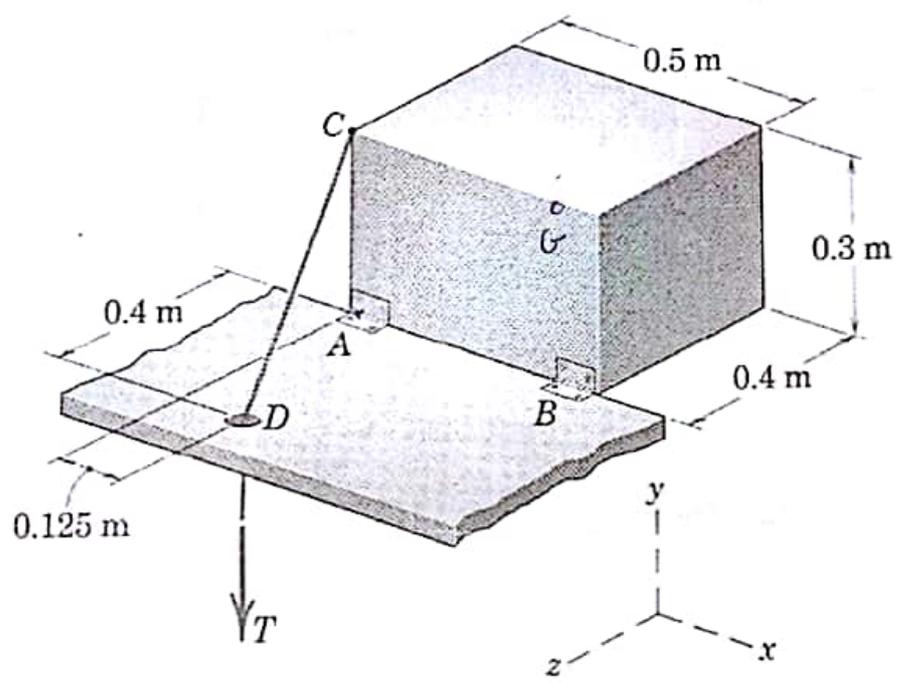


Université Int de Casablanca

LAUREATE INTERNATION

Exercice : 4

La masse du cube est 200 Kg (voir figure). Déterminer la tension dans le câble CD.



$$P = m g \vec{k}$$

$$\begin{aligned} \sum \Pi_{AB} &= \vec{M}_A \cdot \vec{AB} \\ \sum \Pi_{AB} &= \Pi_A(\vec{T}) + \Pi_A(\vec{P}) \\ \Pi_A(\vec{T}) &= \vec{AC} \wedge \vec{T} \\ \Pi_A(\vec{P}) &= \vec{AG} \wedge \vec{T} \end{aligned}$$

$$T = \frac{CD \cdot |\vec{T}|}{\|(\vec{P})\|}$$

1006



Université Internat
de Casablanca

LAUREATE INTERNATIONAL UNIVE