

Série 5 : Structures composées et théorème des déplacements virtuels

Exercice 1: (TGC 1, 11.9.3)

Déterminer, à l'aide du théorème des déplacements virtuels, la réaction d'appui en B de la poutre cantilever ABC soumise aux deux cas de charge différents (a) et (b).

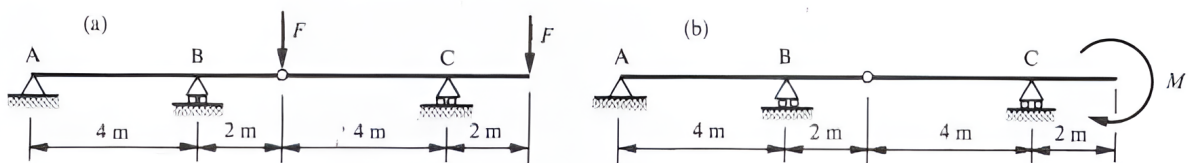


Fig. Ex. 11.9.3

Exercice 2: (TGC 1, 11.9.4)

Déterminer, à l'aide du théorème des déplacements virtuels, successivement chacune des réactions d'appui en A du portique ABCD soumis aux deux forces F et Q .

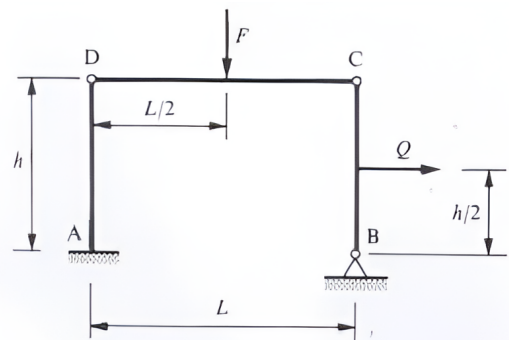


Fig. Ex. 11.9.4

Exercice 3: (TGC 1, 11.9.8 ; Cet exercice sera présenté par l'assistant)

Calculer, par le théorème des déplacements virtuels, le moment d'encastrement en A de la structure ABC soumise à une force latérale q (cf. ex. 3 de la série 4).

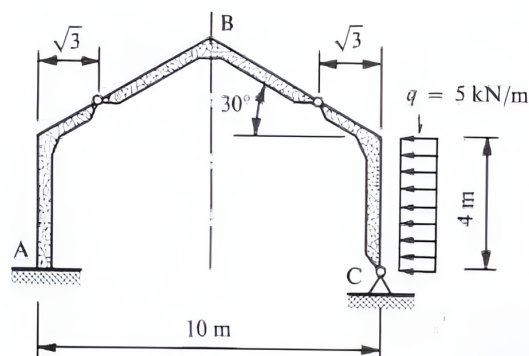


Fig. Ex. 11.9.8

Exercice 4:

Une structure plane en poutres est soumise à une charge uniforme verticale $q = 2 \text{ kN/m}$ sur les tronçons horizontaux CDE et FG (voir la figure ci-dessous).

1. Montrer que la structure est isostatique.
2. Calculer les réactions d'appui en A et B et les forces de liaison en E et F. Qu'ont les forces de liaison de particulier ?
3. Contrôler, par le théorème des déplacements virtuels, la réaction d'appui horizontale en A et la réaction d'appui verticale en B.

