

Série 6 : Treillis

Exercice 1: (TGC 1, 6.5.1)

Déterminer si les structures planes (a) à (f) sont isostatiques ou hyperstatiques quant à leurs appuis et, éventuellement, leurs liaisons. Faire le schéma de ces structures isolées, éventuellement fragmentées. On ne considère que le cas de charge indiqué. Attention aux barres !

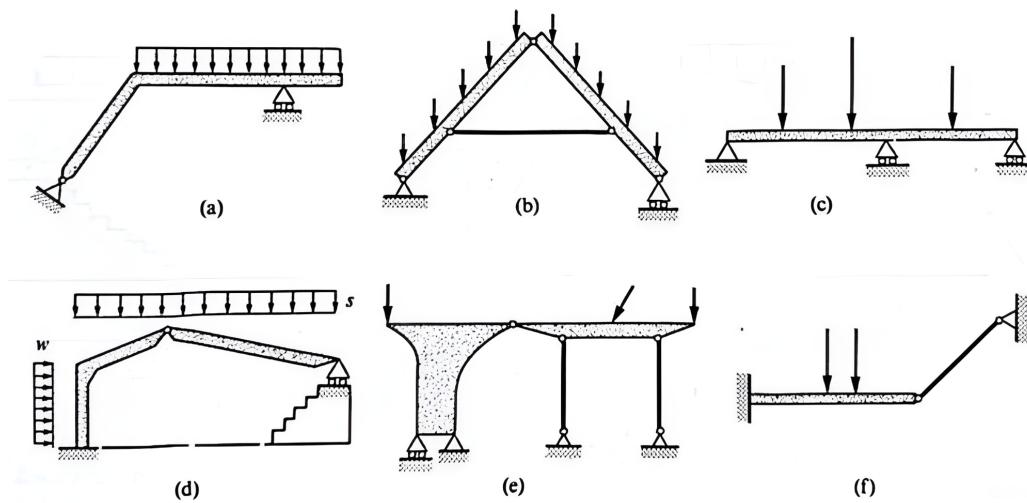


Fig. Ex. 6.5.1

Exercice 2: (TGC 1, 7.6.1)

Étudier la conformité des sept treillis plans représentés sur la figure : distinguer les treillis isostatiques, hyperstatiques et les mécanismes actifs ou non. Dessiner leurs réactions d'appui.

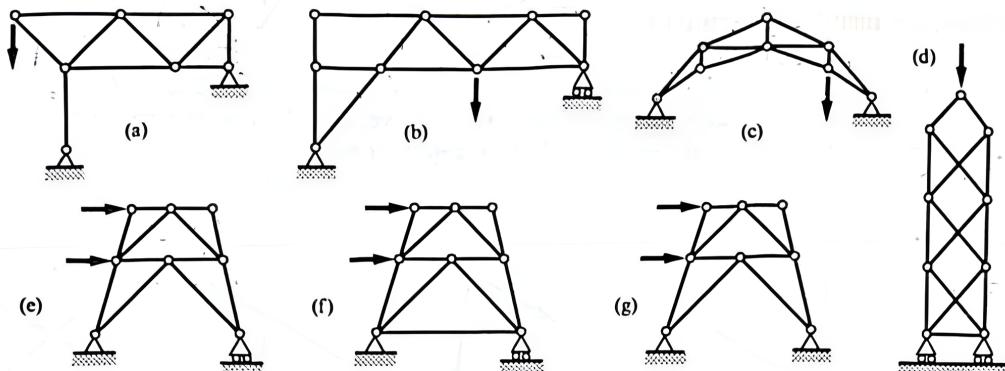


Fig. Ex. 7.6.1

Exercice 3: (TGC 1, 7.6.3)

Déterminer analytiquement l'effort normal dans toutes les barres de la structure réticulée, chargée de deux forces de 4 et 8 kN, en faisant les équilibres successifs des noeuds ; vérifier graphiquement.

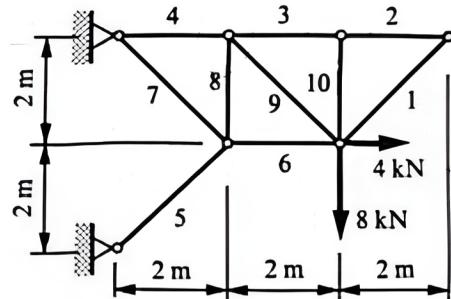


Fig. Ex. 7.6.3

Exercice 4: (TGC 1, 7.6.4 ; Cet exercice sera présenté par l'assistant.)

Calculer l'effort normal des barres 1, 2 et 3 d'une colonne en treillis plan, par une coupe.

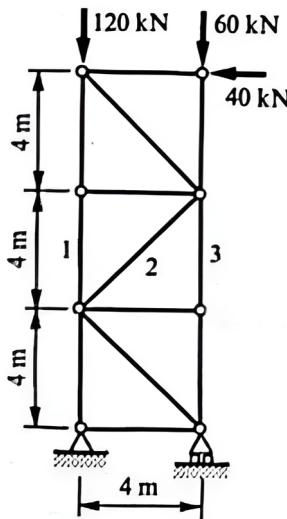


Fig. Ex. 7.6.4

Exercice 5: (TGC 1, 7.6.6)

Pour chacune des trois poutres en treillis (a), (b) et (c), rechercher les barres à effort nul, puis, en procédant par coupes, mais sans faire aucun calcul, détecter quelles sont les barres tendues et les barres comprimées.

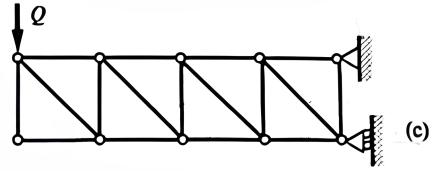
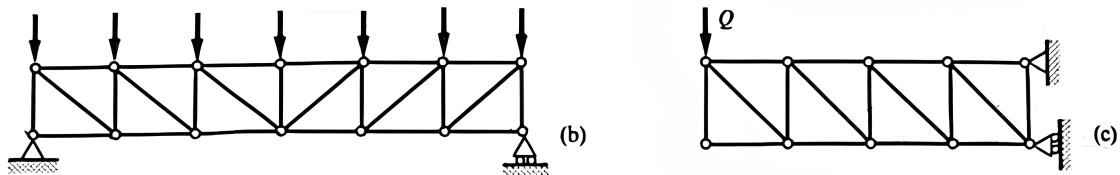
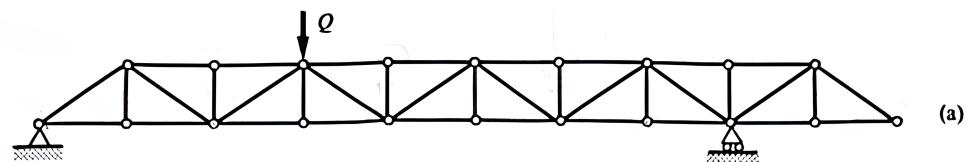


Fig. Ex. 7.6.6

Exercice 6: (TGC 1, 11.9.1)

Pour chacune des six structures planes hyperstatiques (a) à (f), constituées de barres et poutres, déterminer le degré d'hyperstaticité h et dessiner deux structures isostatiques, de caractère différent, obtenues par l'introduction de coupures simples.

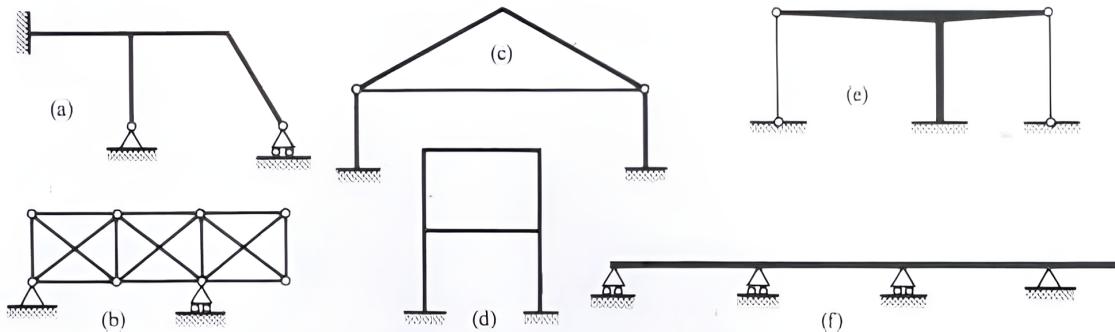


Fig. Ex. 11.9.1