

Série de révision 1

Exercice 1: (TGC 1, 3.10.3)

Calculer les éléments de réduction au point A du système plan de forces agissant sur la console ABCD; dessiner ensuite ces éléments avec leur sens réel d'action.

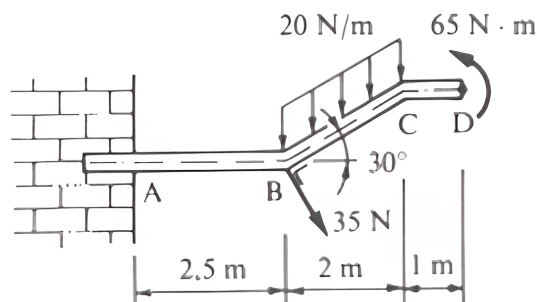


Fig. Ex. 3.10.3

Exercice 2: (TGC 1, 3.10.7)

Réduire, à l'origine, un système spatial de trois forces non concurrentes.

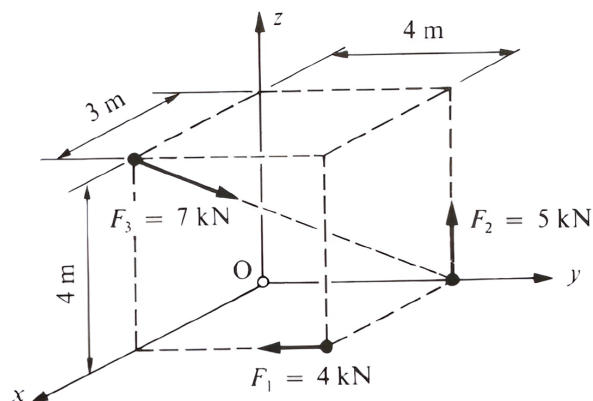


Fig. Ex. 3.10.7

Exercice 3: (TGC 1, 3.10.14)

Sur une dalle de fondation rectangulaire ABCD en béton armé agissent huit forces verticales. Rechercher la force résultante de ce système spatial de forces parallèles, et l'intersection de son support avec la dalle.

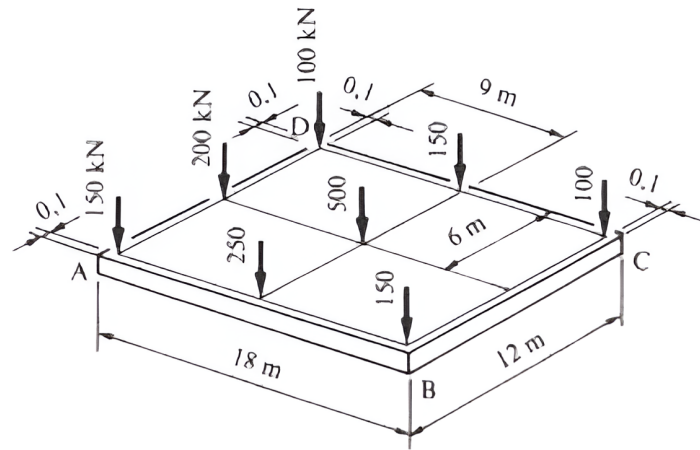


Fig. Ex. 3.10.14

Exercice 4: (TGC 1, 3.10.22)

Sur la manivelle d'un treuil s'exerce la force verticale $F = 0,5$ kN. Le tambour a un diamètre de 16 cm. Sur le câble, situé à 10 cm du plan (x, z) , agit une force de traction T parallèle à x . Les paliers A et B ne peuvent exercer que des forces situées dans des plans verticaux parallèles à (x, z) . Le treuil étant en équilibre, calculer la force T et les composants des forces exercées aux paliers.

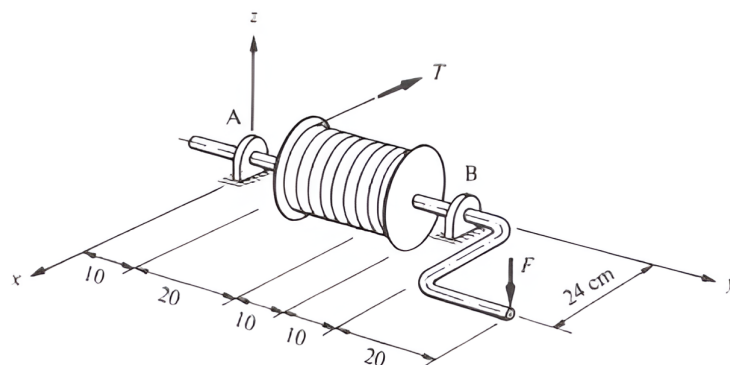
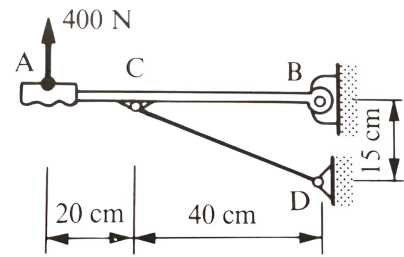


Fig. Ex. 3.10.22

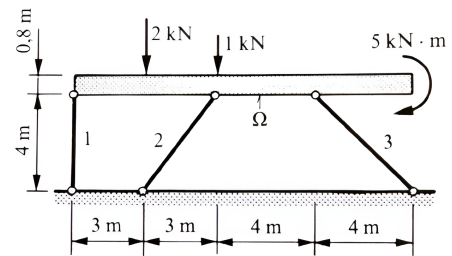
Exercice 5: (TGC 1, 4.7.3)

Si, sur la poignée du levier AB, articulé en B, on agit avec une force de 400 N, quelle est la force qui s'exerce dans le câble CD ?



Exercice 6: (TGC 1, 4.7.5)

Une structure plane en équilibre, schématisée par le solide Ω et chargée de deux forces et un moment, est fixée à une fondation par trois barres 1, 2 et 3. Calculer l'effort normal dans ces trois barres.



Exercice 7: (TGC 1, 4.7.9)

Un trépier, formé de trois barres, supporte une force concentrée F de 12 kN. Calculer l'effort normal dans les trois barres.

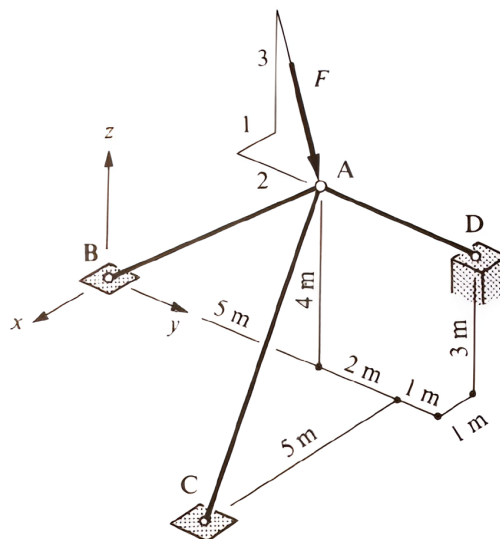


Fig. Ex. 4.7.9

Exercice 8: (TGC 1, 6.5.12)

Une structure plane est constituée de deux solides liés entre eux et à la fondation par six barres. Vérifier l'isostaticité extérieure et calculer l'effort normal dans les barres.

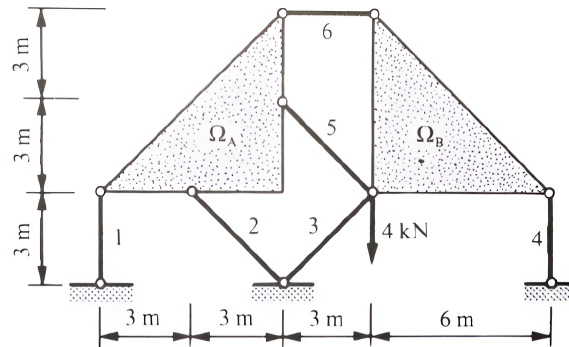


Fig. Ex. 6.5.12

Exercice 9: (TGC 1, 7.6.5)

Par des coupes simples, calculer l'effort normal dans les barres 1, 2 et 3 de la poutre en treillis en V.

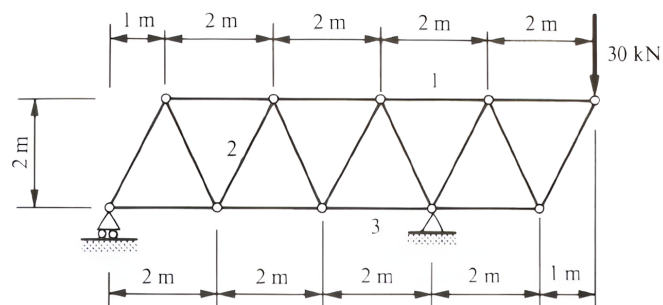


Fig. Ex. 7.6.5