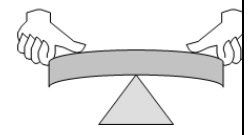


Les actions mécaniques

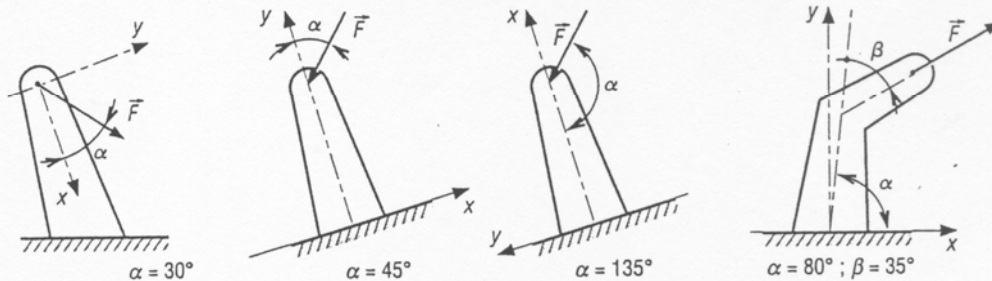
Calcul des actions mécaniques



Cl.6

TD

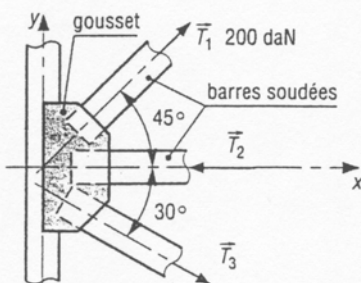
1 Écrire les coordonnées cartésiennes F_x et F_y des forces \vec{F} indiquées en fonction du module F et des angles α et β . $F = 1\,000\text{ N}$ dans les quatre cas.



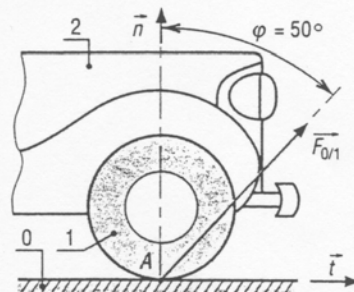
- 2** a) Déterminer les coordonnées T_{1x} et T_{1y} de la tension T_1 de la barre (1).
b) Déterminer T_3 et T_{3x} si $T_{3y} = 100\text{ daN}$.
c) Déterminer T_2 si $(T_{1x} + T_{2x} + T_{3x} = 0)$.

Réponse

$T_{1x} = T_{1y} = 141,4\text{ daN}$;
 $T_3 = 200\text{ daN}$; $T_{3x} = 173,2\text{ daN}$;
 $T_2 = -314,6\text{ daN}$.

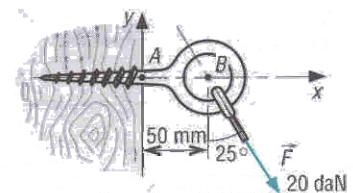


- 3** L'action exercée par la route 0 sur la roue motrice 1 est schématisée par la force $\vec{F}_{0/1}$. Si l'effort normal $\vec{N}_{0/1}$ suivant \vec{n} a pour valeur 400 daN , déterminer $\vec{F}_{0/1}$ et $\vec{T}_{0/1}$ (suivant \vec{t}) sachant que $\vec{F}_{0/1} = \vec{N}_{0/1} + \vec{T}_{0/1}$.



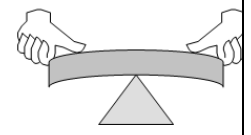
- 4** La zone fragile de la vis dessinée ci-dessous est située en A, au début de la partie encastrée.

Calculer le moment en A de la force \vec{F} agissant sur l'anneau.



Les actions mécaniques

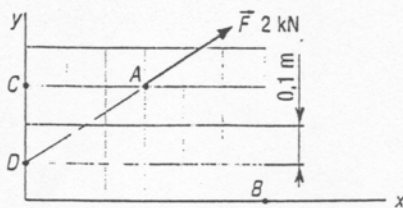
Calcul des actions mécaniques



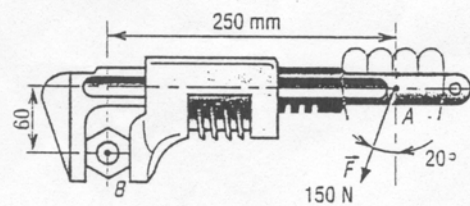
Cl.6

TD

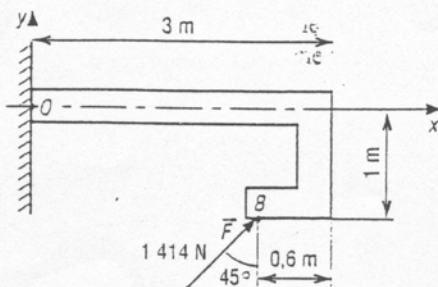
- 5 a) Calculer le moment en B de la force \vec{F} de 2 kN appliquée au point A.
b) Même question en C et en D.



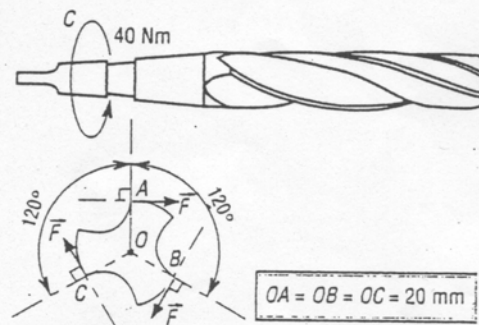
- 6 La force \vec{F} schématise l'action de serrage exercée par l'opérateur. Calculer le moment en B ("couple" de serrage sur l'écrou) de la force \vec{F} .



- 7 Calculer le moment en O de la force \vec{F} agissant au point B.



- 8 Le couple transmis par l'arbre moteur au foret aléuseur est $C = 40$ Nm. En déduire les efforts de coupe \vec{F} exercés sur les trois lèvres du foret.



- 9 Les forces \vec{F} et \vec{T} , appliquées en I et J, schématisent les actions exercées par d'autres roues dentées sur les roues 1 et 2.

Calculer le moment en O de la force \vec{F}
A partir de quelle valeur la force \vec{T} équilibre t'elle le couple moteur engendré par \vec{F}

