

Exercice 1

Ahmed se maintient en équilibre contre la paroi rocheuse. Sa masse est de 95 Kg. (tout équipé)

1. Faites le bilan des forces s'exerçant sur Ahmed

WWW.SidellePC.COM

2. Déterminez le point de concours des forces s'exerçant sur Ahmed

3. Construisez le triangle des forces.

Sachant que la tension forme un angle $\alpha=60^\circ$ avec la verticale puis calculer toutes les forces



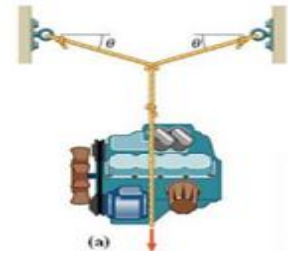
Exercice 2

Une machine qui pèse 800 N est suspendue en équilibre par deux cordes symétriques qui font un angle $\theta = 20^\circ$ avec l'horizontale. Calculer:

1) la tension de chacune des cordes sachant que la résultante des forces est nulle.

- par la méthode graphique (détailler la construction)
- par une projection dans un repère que l'on choisira.

2) la force horizontale qui essaie d'arracher les crochets.



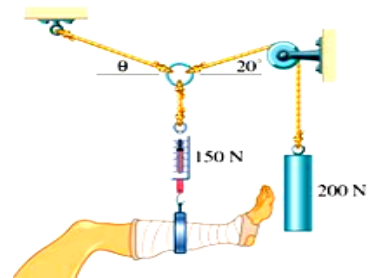
WWW.SidellePC.COM

Exercice 3

La jambe d'un malade est maintenue immobile dans un lit d'hôpital. Elle est soumise à un ensemble de forces \vec{F}_{T1} , \vec{F}_{T2} et \vec{F}_{T3} dont la résultante est nulle. (Voir figures (a) et (b))

Déterminer l'angle θ dans le dispositif de la figure. On suppose que la poulie est légère et sans frottement

- Par la méthode graphique (détailler le principe de la construction géométrique)
- Par une projection dans un repère que l'on choisira.



Exercice 4

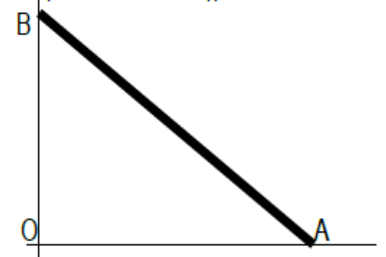
Une barre homogène AB de masse $m = 5\text{kg}$ repose sur le sol par l'extrémité A. l'extrémité B est en contact (sans frottement) avec un mur vertical (voir figure).

On donne $OA = 0,5\text{m}$; $OB = 2\text{m}$

1-1) faites l'inventaire des forces qui s'applique sur la barre

1-2) Calculer les réactions \vec{R}_A du sol sur la barre et \vec{R}_B du mur sur la barre

1-3) Calculer la force de frottement et la réaction normale que le sol exerce en A sur la barre.



Exercice 5

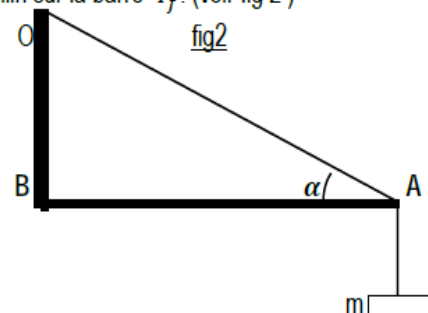
Une barre AB de poids négligeable est disposée horizontalement contre un mur. En A sont accrochés un corps de masse m et un filin OA. La force exercée en B par le mur sur la barre est appelée \vec{R}_B et la force exercée par le filin sur la barre \vec{T}_f . (voir fig 2)

1) Indiquer sur un schéma les forces s'exerçant sur la barre

2) Faire l'étude de l'équilibre de la barre. En déduire, l'intensité T_f de la tension du filin et l'intensité R_B de la force exercée en B par le mur sur la barre.

3) Etablir une relation entre T_f , R_B , AB et OB.

Données : $m=15\text{kg}$; $g=10\text{N/kg}$; $\alpha = 30^\circ$



WWW.SidellePC.COM