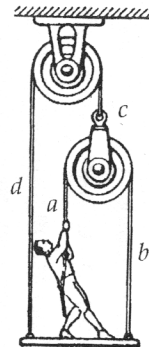


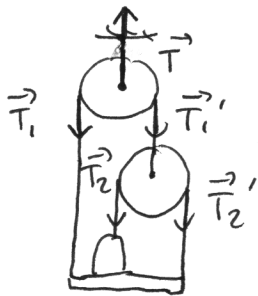
Sur la plate-forme

Une personne pesant 60 kg se trouve sur une plate-forme dont la masse est de 30 kg. La plate-forme est suspendue à des cordes passant par des poulies,

Avec quelle force l'homme doit-il tirer sur le bout A de la corde afin d'éviter une chute de la plate-forme ?



5
Sur la plate-forme:



masse de l'ensemble 90 kg, soit une force de 900N sur l'attache du haut.

à l'éq. $M \vec{a}_G = \vec{0} = \vec{F}_{ext}$ pour la poulie du haut:

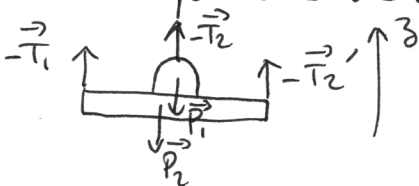
$$\vec{T} + \vec{T}_1 + \vec{T}_1' = \vec{0}$$

Par ailleurs: $\frac{d\vec{0}}{dt} = M \vec{a}_{ext} = \vec{0}$

$$\Rightarrow T_1 = T_1' = 450N$$

pour la poulie du bas la tension de la corde est de 225N. L'homme doit donc exercer une force de 225N.

Nous pouvons vérifier l'équilibre de la plate-forme:



$$450N - 300N - (600 - 225)N + 225N = 0 \quad OK$$

masse apparente du personnage pour la plate-forme.