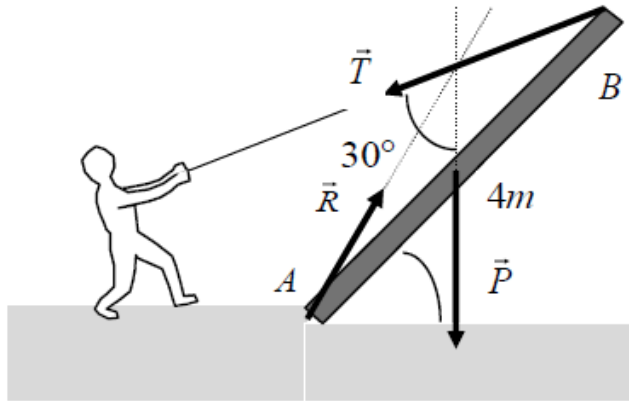


Exercice 1



Les trois forces sont coplanaires et concourantes.

La somme des moments en A est nulle et donne :

$$AB.T \sin 30 - \frac{AB}{2} P \sin 45 = 0 \text{ d'où } T = P \frac{\sin 45}{2 \sin 30} = 70,7 \text{ N}$$

La somme des forces est nulle :

$$\vec{P} + \vec{R} + \vec{T} = \vec{0} : \quad \text{sur l'axe horizontal } 0 + R_x - T \cos 15 = 0 \text{ soit } R_x = T \cos 15 = 68,3 \text{ N}$$

$$\text{sur l'axe vertical } -P + R_y - T \sin 15 = 0 \text{ soit } R_y = P + T \sin 15 = 118,3 \text{ N}$$

$$\text{D'où } R = \sqrt{R_x^2 + R_y^2} = 136,6 \text{ N}$$

Exercice 2

Sur le corps A

- La composante du poids dirigée vers le bas

- La tension du fil T .

En équilibre, on a : Somme des forces est nulle, on fait une projection sur l'axe incliné coté A

$$T_1 = P_1 \cos(\pi/2 - \alpha) = P_1 \sin \alpha.$$

Sur le corps B

- La composante du poids dirigée vers le bas

- La tension du fil T .

En équilibre, on a : Somme des forces est nulle, on fait une projection sur l'axe incliné coté B

$$T_2 = P_2 \cos(\pi/2 - \beta) = P_2 \sin \beta.$$

Les tensions étant égales (T) dans le fil : $T_1 = T_2 = T$

$$P_1 \sin \alpha = P_2 \sin \beta.$$

Le rapport des poids :

$$\frac{P_1}{P_2} = \frac{\sin \beta}{\sin \alpha}.$$