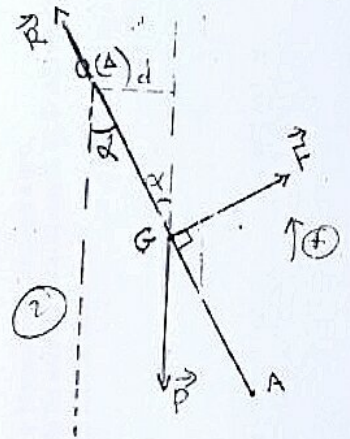


Interrogation écrite de physique n°1 2^e trimestre.

durée : 15 mn.

Une tige homogène OA de longueur $l = 0,6 \text{ m}$ et de masse $m = 0,5 \text{ kg}$ peut tourner, dans un plan vertical, autour d'un axe horizontal passant par O. On exerce en G milieu de OA une force $\vec{F}$ perpendiculaire à la tige. La tige fait alors un angle $\alpha = 30^\circ$ avec la verticale (voir figure)

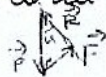


1- Représente les forces qui s'exercent sur la tige (point d'application, direction et sens)

2- Donne le théorème des moments. En déduis la valeur de la force F .

3- Détermine la valeur de la réaction de la tige en O.

Equilibre : $\vec{P} + \vec{R} + \vec{F} = \vec{0}$



$$\tan \alpha = \frac{F}{R} \Rightarrow R = \frac{F}{\tan \alpha} = \frac{2,45}{\tan 30} = 4,95 \text{ N}$$

① $\sum M_A(\vec{F}) = 0$
 $-mg \cdot OG \cdot \sin \alpha + F \cdot OG = 0 \Rightarrow F = mg \tan \alpha$ ②
 A.N : $F = 0,5 \times 9,8 \times 0,5 = 2,45 \text{ N}$ ③