

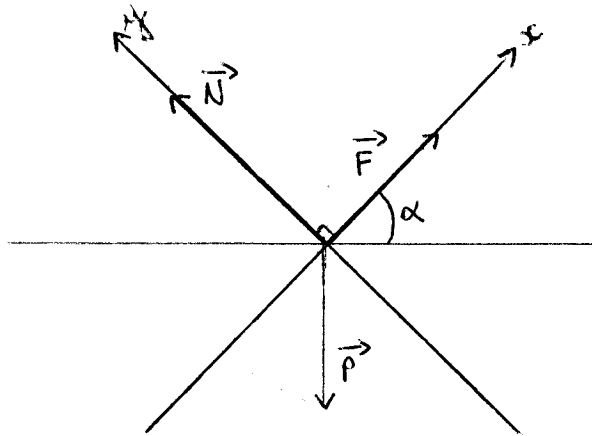
## Devoir à la maison

### I) Fais le beau

a) On étudie le renardeau de masse  $m_R$  ramené à son centre d'inertie  $G$  dans le référentiel terrestre supposé galiléen. Il subit :

- son poids  $\vec{P} = m_R \vec{g}$
- la réaction normale du support  $\vec{N}$
- les frottements  $\vec{F}$

On néglige toute l'action de l'air.



$$\vec{N} \begin{pmatrix} 0 \\ N \end{pmatrix} \quad \vec{F} \begin{pmatrix} F \\ 0 \end{pmatrix} \quad \vec{P} \begin{pmatrix} -mg \sin \alpha \\ -mg \cos \alpha \end{pmatrix}$$

Le système est immobile dans un référentiel supposé galiléen. On applique donc la 1<sup>ère</sup> loi de Newton :

$$\vec{N} + \vec{F} + \vec{P} = \vec{0}$$

$$\begin{cases} 0 + F - mg \sin \alpha = 0 \\ N + 0 - mg \cos \alpha = 0 \end{cases}$$

$$\begin{cases} F = mg \sin \alpha \\ N = mg \cos \alpha \end{cases}$$

donc  $F = 6,76 \text{ N}$

$$P = 24,5 \text{ N}$$

$$N = 23,6 \text{ N}$$