

Correction P3

Ex. 17 P58

- 1.- La bille d'acier subit l'attraction gravitationnelle de la Terre (répartie et à distance) ainsi que la réaction de la table (localisée et de contact).
- 2.- C'est l'action magnétique de l'aimant qui met la bille en mouvement. Sa direction est bille – aimant ; son sens est de la bille vers l'aimant et son point d'application est le centre de gravité de la bille. Son intensité vaut F_m .

Ex. 22 P59

- 1.-
- 2.- On a vu : $F = k.x$; avec F : force de rappel du ressort (N) ; K : constante de raideur ($N.m^{-1}$) et x : allongement du ressort (m)
- On calcule $k = \frac{F}{x}$ A.N. : $k = 60 N.m^{-1}$ (2 CS)
- On en déduit $x' : x' = \frac{F'}{k}$ A.N. : $x = 5,0.10^{-2} m = 50 \text{ cm}$ (2 CS)
- 3.- Comme l'objet est en équilibre, les forces se compensent : $P = F$; $m.g = k.x$
- On a : $m = \frac{k.x}{g}$ A.N. : $m = 4,0.10^{-1} \text{ kg} = 40 \text{ g}$

Ex. 24 P59

- 1.- On sait que : $V = \frac{m}{\rho}$; donc pour une même masse, les deux objets ont des volumes différents : $V_1 > V_2$
- 2.- 3.- L'attraction gravitationnelle de la Terre s'exerce à distance (répartie) et l'action de l'air s'exerce par contact (répartie).

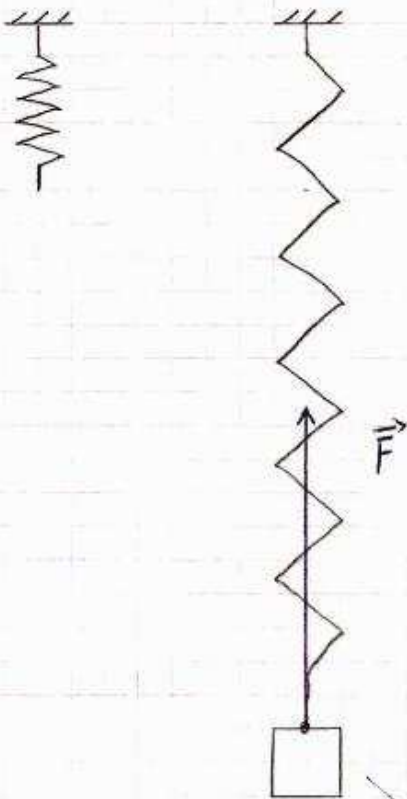
Ex.30 P60

- 1.- Inventaire des forces : poids $\vec{P}$: vertical, vers le bas, centré en G, $P = m.g = 4,9.10^2 \text{ N}$
Réaction $\vec{R}$: à 25° de la verticale à la piste, fuyant la piste, centrée au point I ; $R = 4,7.10^2 \text{ N}$
- 2.-
- 3.- a)
- b) On sait que $f = R_t = 1,9.10^2 \text{ N}$
- 4.- On a aussi : $R_t = R.\sin \beta$ A.N. : $R_t = 2,0.10^2 \text{ N}$
 $R_n = R.\cos \beta$ A.N. : $R_n = 4,3.10^2 \text{ N}$

Aux incertitudes de la construction graphique près, on retrouve les mêmes valeurs.

Ex. 22 P53:

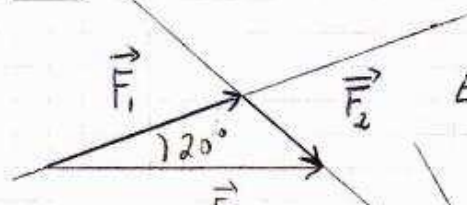
1.-



Echelle: 1 cm pour 1 N

Ex 30 P60:

1.-



Echelle: 1 cm pour 5 N

2.- Comme $\vec{F} = \vec{F}_1 + \vec{F}_2$, on trouve: $F_2 \rightarrow 1,6 \text{ cm}$, soit:
 $F_2 = 8,0 \text{ N}$

On mesure $\alpha = 41^\circ$

Ex. 31 P60:

2.- $P = 4,9 \cdot 10^2 \text{ N} \rightarrow 4,9 \text{ cm}$

$R = 4,7 \cdot 10^2 \text{ N} \rightarrow 4,7 \text{ cm}$

3.-

a) On a: $R_e \rightarrow 1,9 \text{ cm}$ et $R_m \rightarrow 4,2 \text{ cm}$

Soit $R_e = 1,9 \cdot 10^2 \text{ N}$ et $R_m = 4,2 \cdot 10^2 \text{ N}$

