

Corrigé :

La consultation aura lieu le Mercredi 29/05/2024 de 10h00 à 11h00

à l'amphi A2

N.B: Après cette date, toute réclamation ne sera pas prise en compte

Exercice 01 : (05 pts)

La période T d'un pendule, formé d'une boule de rayon R , attachée par un fil, est donnée par la relation :

$$T = K \cdot \frac{R^2 \cdot \rho}{\eta}$$

Où K est une constante sans dimension, η est la viscosité de l'air et ρ est la masse volumique de la boule.

Compléter le tableau suivant par les dimensions des grandeurs correspondantes:

(05 pts)

Grandeur	Symbole	Dimension
Le rayon	R	$[R] = L$
La constante	K	$[K] = 1$
La masse volumique	ρ	$[\rho] = M \cdot L^{-3}$
La période	T	$[T] = T$
La viscosité	η	$[\eta] = M \cdot L^{-1} \cdot T^{-1}$

Exercice 02 : (08 pts)

Calculer le module de chaque vecteur :

$$\|\vec{V}_1\| = \sqrt{62} = 7.8740 ; \|\vec{V}_2\| = \sqrt{131} = 11.446 ; \|\vec{V}_3\| = \sqrt{11} = 3.3166$$

Calculer les produits scalaires :

$$\vec{V}_1 \cdot \vec{V}_2 = 68 ; \vec{V}_1 \cdot \vec{V}_3 = 16 ; \vec{V}_2 \cdot \vec{V}_3 = 37$$

Déterminer les angles (deg°) entre les différents vecteurs :

$$\left(\vec{V}_1, \vec{V}_2\right) = 41.016^\circ$$

UNIVERSITE IBN KHALDOUN, TIARET
FACULTE DES SCIENCES DE LA NATURE ET DE LA VIE

Calculer le produit vectoriel de \vec{V}_1 et \vec{V}_3 .

$$\vec{V}_1 \wedge \vec{V}_3 = -19\vec{i} - 7\vec{j} + 4\vec{k}$$

Exercice 03 : (07 pts)

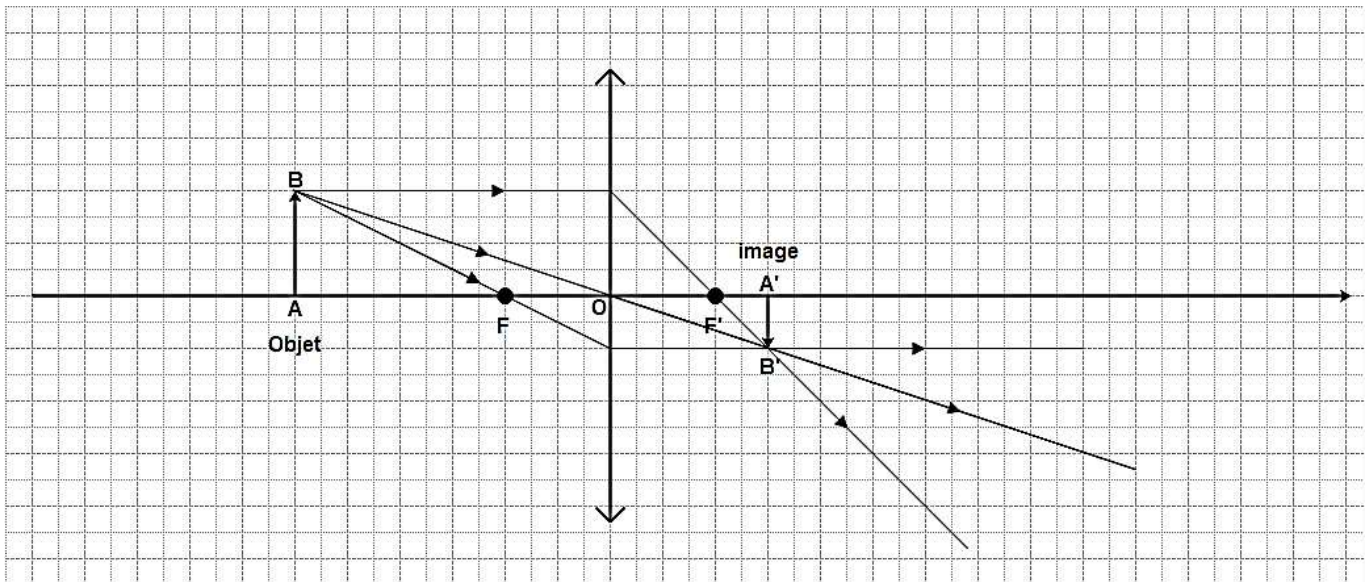
Un objet AB de taille 2 cm est placé devant une lentille convergente de distance focale $f = 20$ cm, à une distance égale à 60 cm. Compléter le tableau suivant :

Grandeur	Position de l'image (cm)	Le grandissement γ	Taille de l'image (cm)
Valeur	+30	$-\frac{1}{2} = -0,5$	-1

L'image est (cocher les bonnes réponses) :

- Réelle
 Virtuelle
 Droite
 Renversée
 Agrandie
 Diminuée

Compléter le schéma suivant :



Barème : 01 pt pour chaque réponse juste, sauf le schéma (0.5pt pour chaque rayon juste, 1pt au total).