

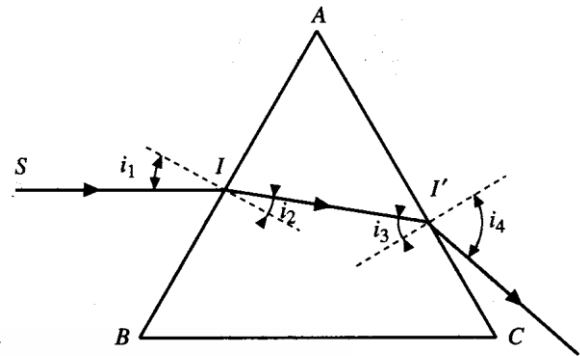
2019/2020

Physique : (1)

Exercice 1 : Réfraction

La section d'un prisme en verre est un triangle équilatéral. Un rayon incident (SI) parallèle à (BC) frappe la face AB en I.

1. Calculez les angles i_1 et i_2 puis déduisez la valeur de i_3 .
2. Après avoir déterminé la valeur de l'angle de réfraction dire s'il y a réflexion total ou rayon est transmis à l'extérieur.
3. Calculez l'angle i_4 .



limite
si le

Indices de réfraction. air : 1 ; verre : 1,5.

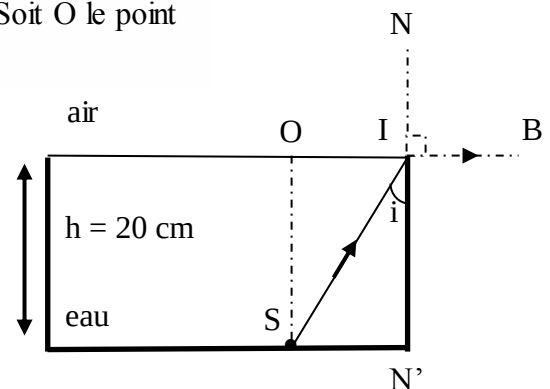
Exercice 2 : Réfraction

On met une pièce de monnaie (S), supposée ponctuelle, au fond d'un récipient à parois opaques contenant une certaine quantité d'eau de hauteur $h = 20$ cm. Soit O le point de la surface libre de l'eau appartenant à la verticale de S.

On donne : indice de réfraction de l'air $n = 1$;

indice de réfraction de l'eau $n' = \frac{4}{3}$.

Un observateur (B), situé dans l'air, pourra voir (S) s'il existe au moins un rayon lumineux, émis de S, passe par l'œil de (B).



- a) Vérifier que la valeur de l'angle limite du système (eau-air) est $\lambda = 49^\circ$.
- b) Quelle est la valeur de l'angle de réfraction correspondant ?
- c) En déduire la valeur de l'angle d'incidence i .
- d) dans ces conditions, déterminer la position de S par rapport à la verticale NN'
- e) (S) est maintenant à une distance $d = 25$ cm de N' . l'observateur n'arrive plus à observer (S). Justifier cette affirmation.

Exercice 3 : Réfraction

Un arbuste est planté au bord d'une rivière. Sa cime (son sommet) est à une hauteur $h = 2,0$ m au-dessus de la surface de l'eau. La profondeur de la rivière est $p = 1,0$ m. Les rayons du Soleil, pratiquement parallèles entre eux, font un angle de 45° avec la verticale. On ne tient pas compte de la dispersion.

On donne : indice de réfraction de l'air $n = 1$;
indice de réfraction de l'eau $n' = 1,33$.

- Calculer l'angle limite de réfraction λ du système (air-eau).
- Calculer l'angle de réfraction r des rayons du Soleil dans l'eau.
- Sur une figure, à l'échelle $1/20$, représenter l'arbuste, son ombre à la surface de l'eau et au fond de la rivière.
- Indiquer sur la figure les angles d'incidence et de réfraction (i et r).
- Un petit poisson doit rester dans l'ombre pour ne pas être dévoré par une carpe (poisson). Dire, en faisant une étude analytique, jusqu'à quelle distance de l'arbuste il peut s'aventurer s'il nage au fond de la rivière.

Physique : (2) – cinématique

Premier exercice : Equation horaire d'un M.R.U.

Trois villes A, B et C sont placées dans cet ordre sur une route rectiligne et telles que $AB = 40$ km et $BC = 140$ km. À $t_0 = 0$ s, un mobile (1) passe par A en se dirigeant vers C avec une vitesse constante $v_1 = 72$ km/h. Au même instant, un mobile (2) passe par B en se dirigeant également vers C avec une vitesse constante $v_2 = 58$ km/h.

- En prenant A comme origine des espaces, écrire les équations horaires des mouvements des deux mobiles.
- À quelle date de t_0 , le mobile (1) rejoindra-t-il le mobile (2) ?
- Lequel des deux mobiles atteindra-t-il C en premier ? À quelle date l'atteindra-t-il ?

Deuxième exercice : Exploitation d'un graphe - Les parties 1 et 2 sont indépendantes.

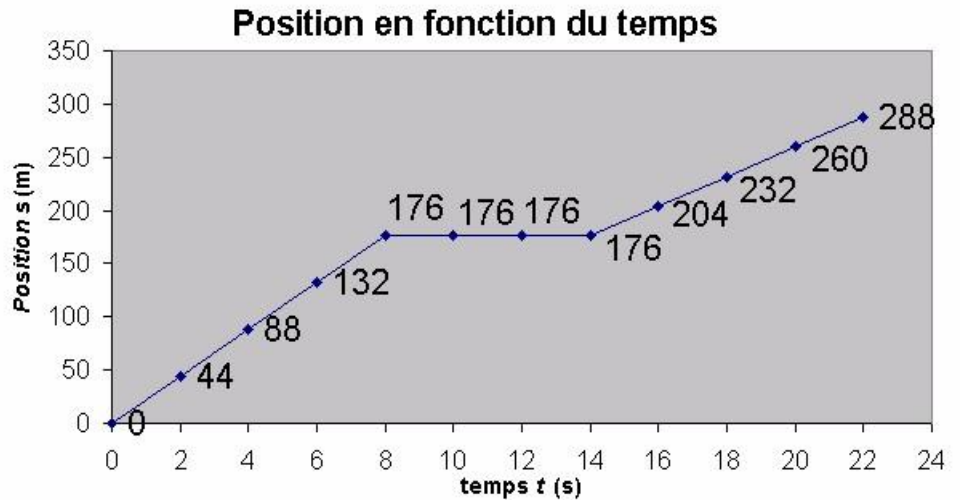
1. Le tableau ci-dessous représente l'évolution en fonction du temps, de l'abscisse x d'un mobile animé d'un mouvement rectiligne.

t (s)	0	0.5	1	1.5	2	2.5	3
x (m)	0	2.5	5	7.5	10	12.5	15

- 1.1. Tracer le graphe représentant x en fonction du temps.
- 1.2. Donner l'expression de x en fonction du temps. Que représente l'équation obtenue ?
- 1.3. En déduire la nature du mouvement.
- 1.4. Déterminer la vitesse du mobile.
- 1.5. Déterminer la distance parcourue par le mobile entre les dates 2s et 3s.

2. Voici le graphique de la position d'un mobile en fonction du temps.

- 2.1. Entre quels instants le mobile est-il animé d'un mouvement rectiligne uniforme ?
- 2.2. À quelle vitesse roulait le mobile pour les huit premières secondes ? entre la quatorzième et la vingtième seconde ?
- 2.3. Ecrire les équations horaires correspondantes aux phases du M.R.U.
- 2.4. Quelle était la vitesse moyenne du mobile pour les vingt premières secondes du déplacement ?

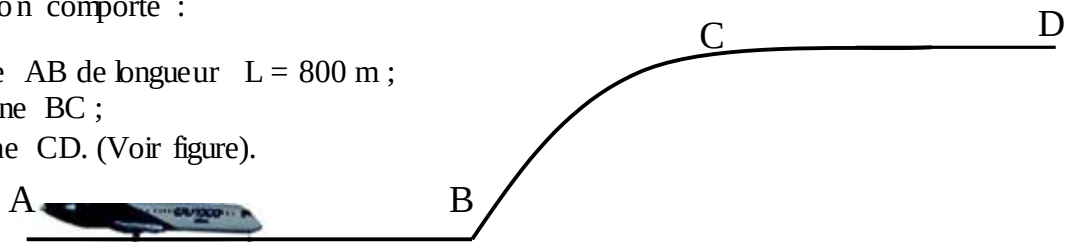


Troisième exercice : Mouvement d'un avion

Un avion effectue des voyages réguliers entre l'aéroport de Beyrouth et celui de Paris.

La trajectoire de l'avion comporte :

- une piste rectiligne AB de longueur $L = 800$ m ;
- une partie curviligne BC ;
- une partie rectiligne CD. (Voir figure).



- 1) a) Une personne (X) est assise dans l'avion. Préciser son état de mouvement ou de repos :

* par rapport à l'avion.

* par rapport à une personne (Y) debout sur la piste au moment où l'avion part de A.

- b) Compléter la phrase suivante :

Le mouvement est : son étude se fait par rapport à un.....

- 2) L'avion part de A avec une vitesse nulle ($V_A = 0$). Il arrive au point B avec une vitesse $V_B = 100 \text{ m.s}^{-1}$.

L'avion se déplace avec une vitesse constante, le long de la partie CD, avec une vitesse constante $V = 90 \text{ m.s}^{-1}$.

- a. La vitesse V_B est-elle une vitesse moyenne ou instantanée ? Justifier.
- b. Préciser, en justifiant la réponse, si le mouvement de l'avion est uniforme, accéléré ou retardé :
 - sur la partie AB
 - sur la partie CD.
- c. Exprimer en km/h la valeur V_D de la vitesse de l'avion au point D.
- d. Rappeler la définition de la vitesse moyenne d'un mobile.
- e. Déterminer la vitesse moyenne de l'avion entre A et B sachant que la durée du parcours est $\Delta t = 5$ s.

Quatrième exercice : Etude d'un enregistrement

Un mobile autoporteur peut glisser sans frottement sur une table. Un dispositif permet d'enregistrer les abscisses x d'un point M du mobile autoporteur à intervalles de temps égaux. La trajectoire de M est un segment de droite horizontal. A l'instant considéré comme l'instant initial $t = 0$, on lâche le mobile et l'enregistrement commence.

Position de M	M_0	M_1	M_2	M_3	M_4	M_5	M_6	M_7	M_8
Instant t en (ms)	0	60	120	180	240	300	360	420	480
Abscisse de x en (mm)	0	2	7	16	29	45	65	88	115

- Quel est l'intervalle de temps τ séparant deux positions successives de M ?
- Reconstruire, à l'échelle réelle, la trajectoire sur un axe Ox en indiquant les positions de M_0 à M_8 .
- Calculer une valeur approchée des vitesses instantanées V_4 en M_4 et V_7 en M_7 exprimées en m.s^{-1} .
- Représenter, sur la construction de la partie d), les vecteurs vitesses V_4 et V_7 à l'échelle : **1 cm sur le schéma représente $0,1 \text{ m.s}^{-1}$.**
 - Le mouvement de M est-il rectiligne ? Uniforme ? Justifier.

CHIMIE :

1^{er} jour : A revoir le chapitre 1 : Corps purs et mélanges + préparer page 25, exercice 15.

2nd jour : préparer page 25, exercice 16.

3^{ème} jour : préparer page 26, exercice 20.

4^{ème} jour : A revoir le chapitre 2 : Solutions aqueuses + préparer page 44, exercice 18.

5^{ème} jour : préparer page 44, exercices 19 -20 et 21.

ANGLAIS : Pages 48-49 ex 4- 5

ARABE :

- تحضير كتاب كابوتشينو
- كتاب إسمع يا رضا: اقرأ قصة من الكتاب، ثم أعد سردها كتابياً وبين فيها أبرز العادات اللبنانية القديمة.

SVT : 2^{nde} **A -C- D** Exercices du chapitre "Devenir homme ou femme"

2^{nde} **B** Préparer les activités 1 et 2 du chapitre 2 : la maîtrise de la procréation

Mathématique :

Livre Libanais : Collection puissance

Page 196 exercices 19- 20 Page 197 exercices 21 - 23

Pour aller plus loin :

Page 101 exercice I

Page 102 exercices II - IV

SES : Réviser le chapitre 2

Français :

2de B

- * Lectures :-*Rien ne s'oppose à la nuit*, De Vigan
- *J'ai soif d'innocence*, Gary (p.62à66)
- * Textes p.86 + questions 1-2-3
Texte p.87 +questions 1-2-3 + Histoire des arts
- * La figure maternelle dans l'art p.90 questions 1à4
- * Fiches méthodes : Fiche 21 p.382
Fiche 22 p.386

2des C et D

Manuel p. 40 à 43
Questions : p. 42 n. 1-2-3
Page 43 : Vers le bac commentaire (développer l'axe proposé)
p. 395 n. 4-5