

26

Epreuve de PHYSIQUE

Partie A : Evaluation des Ressources / 12 pts

Exercice 1 : Evaluation des Savoirs / 4pts

- Définir les termes suivants : a)- Miroir plan, b)-Réflexion de la lumière ; c)- Réfraction de la lumière, d)- rayon lumineux (0,25x4 = 1pt).
- Compléter après avoir recopié les phrases suivantes. (0,5x2 pts).
 - Le rayon qui part du miroir est appelé rayon
 - Le plan qui contient le rayon incident et la normale au plan est appelé –
 - Énoncez la loi des angles par rapport au phénomène de la réflexion de la lumière.(1 pt.)
 - Répondre par vrai ou Faux aux propositions suivantes : (0,5x2 pts).
 - L'image de la main droite d'une personne dans un miroir plan situé à 50 cm de lui voit son image à un mètre de lui.

EXERCICE 2 : EVALUATION DES SAVOIRS-FAIRE / 4pts

Un rayon lumineux passe de l'air vers un milieu transparent d'indice de réfraction n . L'angle d'incidence est i_1 et l'angle de réfraction est i_2 . Compléter le tableau des valeurs ci-dessous. (0,5 x 6 pts)

i_1 (degrés)	30	60		90	0	
i_2 (degrés)	17		20			60
n		1,4	2,4	1,3	1,5	1,5

On rappelle que $n_{\text{air}} = 1$

- Comment appelle-t-on le phénomène subi par le rayon lumineux-ci-dessus. (1pt).

EXERCICE 3. Utilisation des acquis.

Un cube de verre d'indice n et de plan de section principale ABCD est surmonté d'une cuve contenant un liquide. $n'(n > n')$. Un rayon IO tombant sur la face BC se

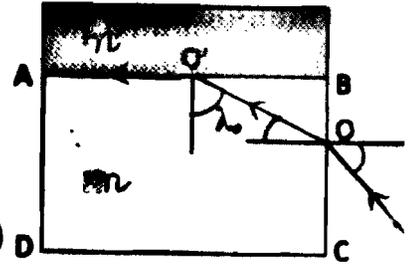
réfracte en O sur le dioptre BC. Le rayon réfracté OO' tombant sur la face AB peut soit subir une nouvelle réfraction, soit être totalement réfléchi.

1. A partir de quelle valeur (λ_0)

Observe-t-on le phénomène de réflexion en O? (1pt)

2. A cette valeur λ_0 correspond d'un angle d'incidence i_0

Exprimer i_0 en fonction de n et de λ_0 . (1,5pt)



3. Démontrer que ce dispositif permet, connaissant i_0 et n, de calculer n' (1,5pt).

Donnée : A.N. $n=1,51$, $i_0=30^\circ$

PARTIE B : EVALUATION DES COMPETENCES / (8pts).

Situation - problème

Trois élèves, Eveline, Sophie et Junior

Ont été absents pendant une évaluation

De physique. Le jour de la remise des copies,

Leur professeur leur donne le schéma ci-contre et leur demande de travailler ensemble pour déterminer le point d'incidence I d'un rayon lumineux qui issu de la source (S) réfléchi sur le miroir plan et passe par le point A.

- ✓ Junior propose de servir de l'image S' de la source S donnée par le miroir et tracer $S'A$ pour déterminer le point d'incidence I sur le miroir.
- ✓ Sophie propose de servir de l'image A' du point A donnée par le miroir et tracer SA' pour déterminer le point d'incidence, I sur le miroir.
- ✓ Eveline propose d'utiliser les projections sur le plan du miroir des points A et S respectivement en H et H' afin de déterminer le point d'incidence défini d'après elle par la relation $\frac{HI}{H'I} = \frac{AH}{SH}$.

Les trois élèves ne s'accordent pas, les discussions s'en suivent, le temps passe. L'un d'eux vous appelle de leur venir en aide. A l'aide de tes connaissances, vérifie chacune de ses propositions afin de contrôler leur exactitude et conclus.