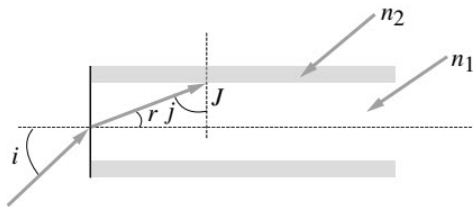


	Université Privé Islamique du Gabon <i>Faculté des Sciences et Techniques de l'Ingénieur</i>	Année Universitaire : 2022-2023 — Semestre 1
		Date : 25 février 2023
		Module : Optique géométrique — Contrôle n°2
		Classe : Licence 1 STI
		Durée : 2 heures
		Enseignant : M. William MOUCKEYTOU

Exercice 1 : 5 points



La figure représente la coupe d'un cylindre en verre. Il est constitué de 2 couches d'indice n_1 et n_2 . Un rayon lumineux arrive sur la face d'entrée avec un angle d'incidence i .

Écrire la relation existant entre les angles r et j . En déduire la relation existant entre i, j et n_1 .

Donner l'expression de $\sin i_0$ quand le rayon est à la limite de la réflexion totale en J . Calculer i_0 avec $n_1 = 1,5$ et $n_2 = 1,35$.

Exercice 2 : 5 points

Un dioptre sphérique de rayon de courbure r égal à $+2\text{ cm}$, sépare deux milieux d'indices $n = 3/2$ et $n = 1$

- Sur une figure à l'échelle, placer les foyers F et F' .
- Calculer la vergence du dioptre. Est-il convergent ?
- Sur l'axe on place une source ponctuelle en A telle que $p = 2r$. Quelle est la position de l'image A' ?
- Quel est le grandissement transverse γ obtenu pour un objet de 1 cm de hauteur ? Quels sont la nature, grandeur et sens de l'image $A'B'$. Sur la figure placer l'objet AB et construire géométriquement l'image $A'B'$ en faisant apparaître les rayons utilisés.

Exercice 3 : 4 points

Une personne place son visage à 10 cm d'un miroir de toilette (c'est un miroir convergent de 30 cm de rayon de courbure). Calculer la distance de l'image au sommet du miroir ainsi que le grandissement transversal.

Exercice 4 : 6 points

Un miroir sphérique concave a un rayon de courbure de 1 m . Calculer le position, la nature et la taille de l'image d'un objet de 2 cm de hauteur placé sur l'axe à :

☞ 1 m

☞ $0,5\text{ m}$

Même question si le miroir est convexe.