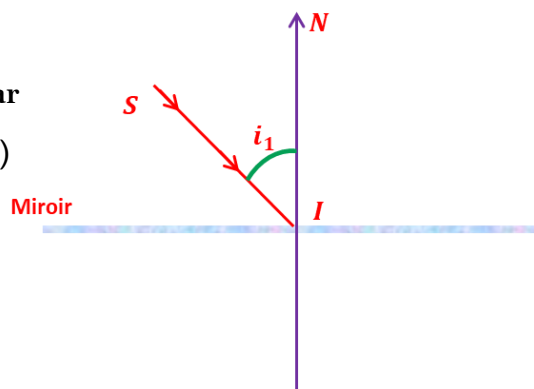


Série d'exercices

Exercice 1

Un faisceau lumineux arrive sur la face réfléchissante d'un miroir plan avec un angle d'incidence $i_1 = 40^\circ$ par rapport à la normale IN au miroir (la figure ci-contre)

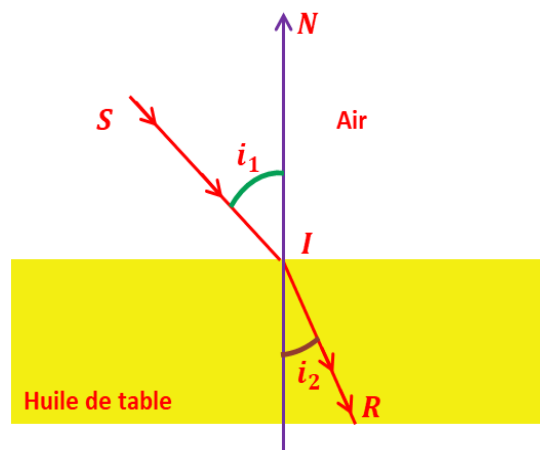
- 1 Enoncer les lois de Descartes de réflexion.
- 2 Déterminer la valeur de l'angle de réflexion .
- 3 Tracer sur la figure ci-contre le rayon réfléchi.



Exercice 2

Un faisceau lumineux arrive sur la surface libre d'une huile de table avec un angle d'incidence $i_1 = 25^\circ$ par rapport à la normale et pénètre dans l'huile avec un angle $i_2 = 16,71^\circ$

- 1 Enoncer les lois de Descartes de réfraction.
- 2 Déterminer la l'indice de réfraction de cette huile.
- 3 Quelle est la valeur de l'angle d'incidence du faisceaux lumineux lorsqu'il pénètre avec un angle $i'_2 = 23,5^\circ$.

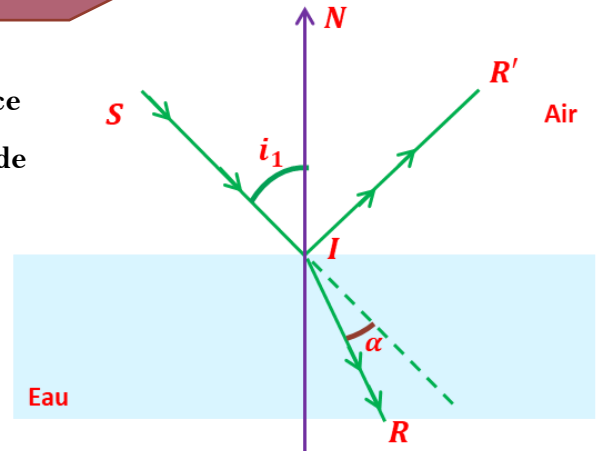


Données: L'indice de réfraction de l'air est : $n_{air} = 1$

Exercice 3

On envoie un faisceau d'une lumière monochromatique verte avec un angle d'incidence $i = 36^\circ$ par rapport à la normale IN à la surface de l'eau (la figure ci-contre)

- ① Nommer les rayons lumineux R et R'
- ② Déterminer la valeur de l'angle de réflexion et celle de l'angle de réfraction.
- ③ Calculer la valeur de l'indice de réfraction pour cette radiation.



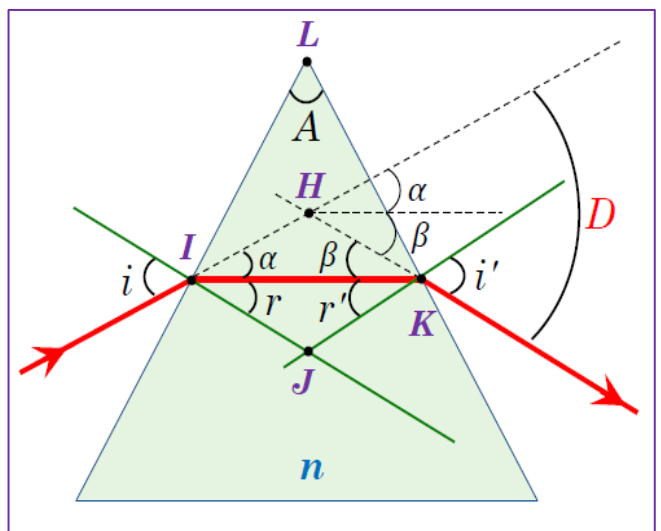
Données:

- L'indice de réfraction de l'air est : $n_{air} = 1$
- L'angle entre rayon réfracté et la direction du rayon incident : $\alpha = 14,87^\circ$

Exercice 4

Un rayon monochromatique arrive sur l'une des deux faces d'un prisme avec un angle d'incidence $i = 55^\circ$ (voir la figure ci-contre)

- ① Ecrire la loi de réfraction aux points I et I' .
- ② Calculer la valeur de l'angle r .
- ③ En exploitant le triangle LIK . Montrer que : $A = r + r'$
- ④ Calculer la valeur de l'angle r .
- ⑤ Calculer la valeur de l'angle i' .
- ⑤ Dédire la valeur de D l'angle de déviation.



Données:

- i : L'angle d'incidence sur la 1^{ère} face
- r : L'angle de réfraction sur la 1^{ère} face
- r' : L'angle d'incidence sur la 2^{ème} face
- i' : L'angle de réfraction sur la 2^{ème} face
- A : L'angle du prisme $A = 60^\circ$
- D : L'angle de déviation : $D = i + i' - A$
- n : L'indice de réfraction du prisme : $n = 1,64$
- n_{air} : L'indice de réfraction de l'air ($n_{air} = 1$)

