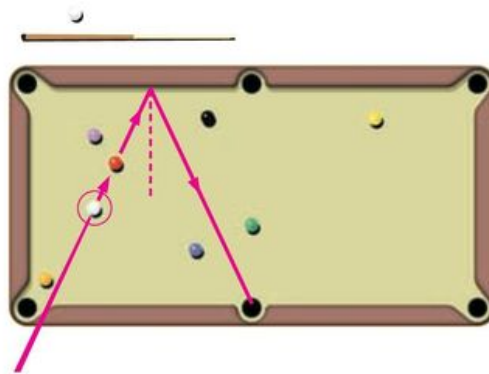


Série d'exercices sur la réflexion de lumière

4. Un rayon lumineux frappe une surface lisse avec un angle de 38° par rapport à la normale. Si l'on réduit l'angle d'incidence de 5° , quel sera l'angle de réflexion ?

L'angle de réflexion sera de $38^\circ - 5^\circ$, soit de 33° .

5. L'illustration ci-contre montre une table de billard. La queue de billard doit frapper la boule blanche qui frappera à son tour la boule rouge de façon à ce que cette dernière soit empochée dans un des trous de la table. À quel endroit la boule blanche et la queue doivent-elles être placées pour réussir ce jeu ? Représentez les différents mouvements à l'aide de traits sur l'illustration.



6. De quel type de réflexion s'agit-il si aucune image ne se forme sur une surface ?

Une réflexion diffuse.

7. Vrai ou faux ? Lorsque les rayons parallèles incidents sont réfléchis de façon parallèle, aucune image ne se forme.

Faux.

8. a) Pour faciliter la lecture d'un livre, est-il préférable de l'imprimer sur du papier glacé ou sur du papier mat ? Expliquez votre réponse.

Il est préférable de l'imprimer sur du papier mat. Il y aura ainsi moins de réflexion spéculaire et plus de réflexion diffuse, ce qui réduira les reflets et facilitera la lecture.

- b) Pour donner plus d'éclat aux photos d'un livre, est-il préférable de l'imprimer sur du papier glacé ou sur du papier mat ? Expliquez votre réponse.

Il est préférable de l'imprimer sur du papier glacé. Il y aura ainsi plus de réflexion spéculaire et moins de réflexion diffuse, ce qui augmentera la brillance des couleurs des photos.

9. L'image décrite dans chacun des énoncés suivants est-elle virtuelle ou réelle ?

- a) Une image formée sur le capteur d'un appareil photo.

L'image est réelle.

- b) Un oiseau vu par réflexion dans une fenêtre.

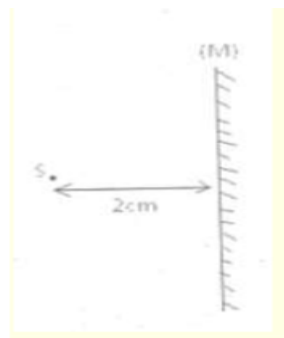
L'image est virtuelle.

- c) Une image formée par un mirage dans le désert.

L'image est virtuelle.

Exercices proposés

1- On considère le schéma suivant:



- Tracer le rayon lumineux issu de S tombant sur un point 1 du miroir sous une incidence $\hat{i} = 45^\circ$.
- Construire l'image de S' de S donnée par le miroir (M).

2- Compléter les phrases suivantes par les mots ou groupe de mots qui conviennent :

Un objet qui possède une surface parfaitement polie est appelé....., il renvoie la lumière dans une direction privilégiée : ce phénomène est appelé.....;

Le renvoi de la lumière par un corps éclairé est appelé.....

Les rayons incident et réfléchi se trouvent dans.....

L'angle d'incidence est l'angle que fait la normale et.....tandis que l'angle de réflexion est l'angle entre la normale et Ces deux angles sont.....

3- Un objet lumineux ponctuel est placé à 20cm d'un miroir de grande dimension. Il envoie un rayon lumineux qui fait un angle de 30° avec la normale.

a) Construire l'image de cet objet donnée par le miroir.

b) Donner la position de son image.

Quel angle fait le rayon réfléchi par ce miroir par rapport à la normale ?

4- Un objet AB de hauteur $h=2\text{cm}$ est placé à 1m d'un miroir perpendiculairement au plan de ce miroir.

a) Tracer la marche de deux rayons issus de A et deux rayons issus de B.

b) Déterminer les caractéristiques (position, hauteur et sens) de l'image A'B' de AB donnée par ce miroir.

5- Une personne de hauteur 1.80m est à 1m d'une armoire à glace.

a) A quelle distance de la glace se trouve son image ?

b) Il recule de 0,5m.

Quelle est la distance qui le sépare de sa nouvelle image ?

c) La tête du personnage est-elle superposable à son image ?