

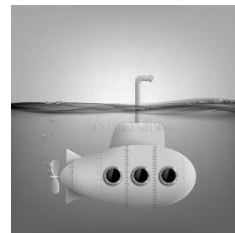
But de l'activité : Utiliser la loi de la réflexion.

Le périscope est un instrument d'optique utilisé, entre autres, dans les sous-marins pour détecter les obstacles en mer. Son modèle le plus simple est constitué de deux miroirs plans convenablement orientés.

Vous souhaitez fabriquer votre propre périscope pour vous amuser à la piscine, mais le modèle de fabrication (document 1) est incomplet !

A l'aide des documents ci-dessous :

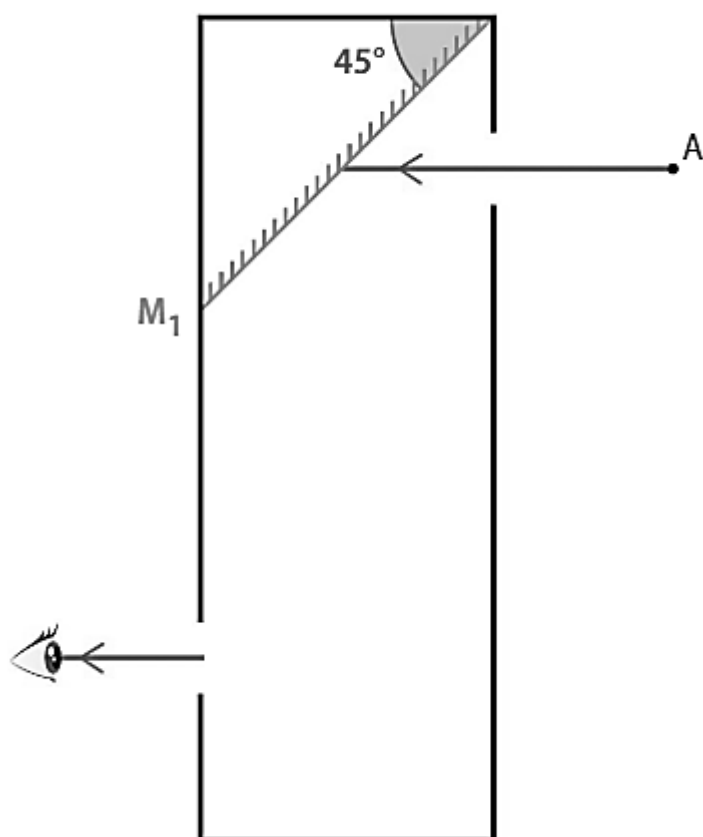
1. Indiquer la valeur de l'angle i_1 avec lequel le rayon incident atteint le miroir M_1 , en justifiant, et représenter le rayon réfléchi.
2. En déduire la position et l'orientation du miroir M_2 afin que le rayon réfléchi sur le miroir M_2 arrive à l'œil, en justifiant. Les représenter sur le schéma.
3. Rédiger, en quelques lignes, une fiche technique du périscope décrivant sa constitution et son fonctionnement.



Document 1 : Coupe transversale d'un périscope*

Coupe transversale d'un périscope*

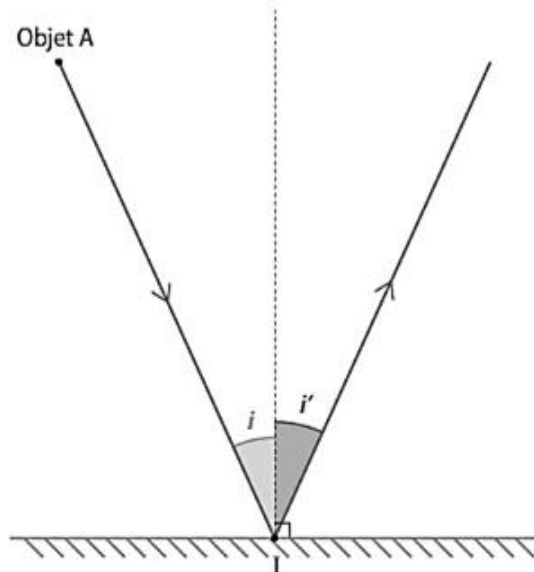
*schéma incomplet



Document 2 : Le miroir plan

Un miroir plan est une surface sur laquelle un rayon incident est totalement réfléchi.

Un objet ponctuel A émet un rayon lumineux qui arrive sur le miroir en I avec un angle d'incidence i par rapport à la normale (droite perpendiculaire au miroir passant par I). Le rayon est alors réfléchi avec un angle i' tel que $i = i'$.



Angles et sécante

Deux droites parallèles coupées par une sécante déterminent des angles alternes-internes de mêmes mesures.

