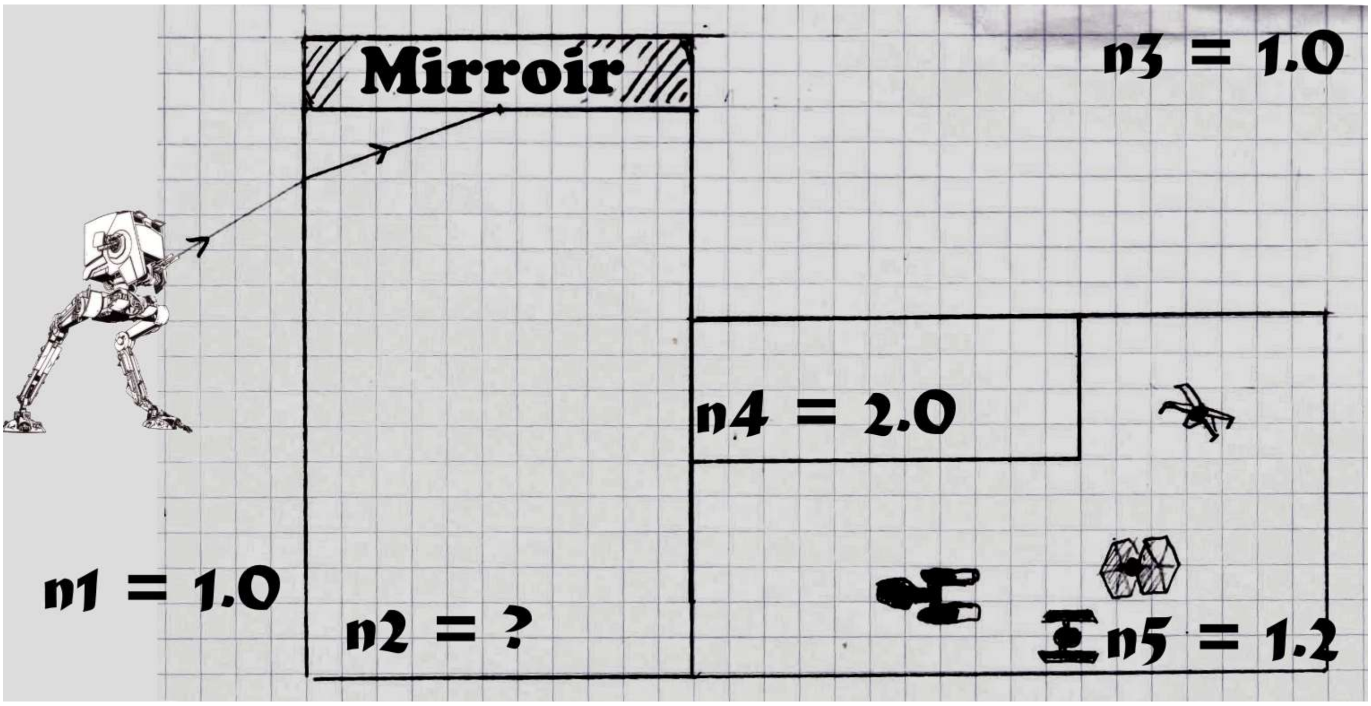
Application de la loi de Descartes : Quel sera le vaisseau touché par le tir ?

A l'aide de la loi de Descartes déterminer la trajectoire du tir laser effectué par le robot de l'empire.
Une foi le trajet déterminer, représenter le sur le schéma afin de déterminer le vaisseau touché par le tir.

Vous détaillerez votre raisonnement ainsi que les calculs effectués pour arriver à votre tracé.



- A l'aide d'un rapporteur on mesure l'angle i_1 = 30° et i_2 = 20°
- On cherche à déterminer n_2 : d'après la loi de Snell-Descartes $n_1 \sin(i_1) = n_2 \sin(i_2)$

  donc $n_2 = \dfrac{n_1 \sin(i_1)}{\sin(i_2)}$ = 1,46
- On peut déterminer l'angle après la réfraction due au passage du milieu 2 au milieu 3 :

  $n_2 \sin(i_2) = n_3 \sin(i_1)$ donc i_1 = arcsin (= $\dfrac{n_2 \sin(i_2)}{n_3}$) = 30 °
- Après avoir tracé le rayon à travers le milieu 3 on s'intéresse au passage du milieu 3 au milieu 4, on constate que l'angle d'incidence i_3 = 60° donc d'après la loi de Snell-Descartes : $n_3 \sin(i_3) = n_4 \sin(i_4)$

  On en déduit i_4 = arcsin (= $\dfrac{n_3 \sin(i_3)}{n_4}$) = 25°
- Après avoir tracé le rayon à travers le milieu 4 on s'intéresse au passage du milieu 5 avec un angle d'incidence i_4 = 25°

  D'après la loi de Snell-Descartes : $n_4 \sin(i_4) = n_5 \sin(i_5)$

  On en déduit i_5 = arcsin (= $\dfrac{n_4 \sin(i_4)}{n_5}$) = 45°
- Après avoir tracé le rayon dans le milieu 5 on peut conclure que le vaisseau touché est celui situé au-dessus du n_5.