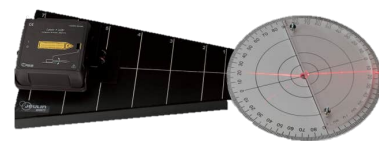




## Activité : Deuxième loi de **SNELL-DESCARTES**

Des élèves n'ont pas eu le temps de terminer leur Tp sur la réfraction. Ils disposaient du dispositif expérimental ci-contre et ils avaient pu néanmoins réaliser les mesures demandées. Ils ont mesuré les angles de réfraction  $i_2$  en fonction des différents angles d'incidence  $i_1$  dont les résultats sont rassemblés dans le tableau ci-dessous :



$i_1$ (°)	0	10	20	30	40	50	60
$i_2$ (°)	0	8	15	23	30	36	42
$\sin(i_1)$							
$\sin(i_2)$							

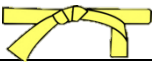
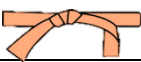
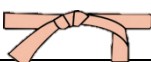
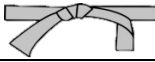
On leur demandait ensuite de vérifier qu'il y a bien proportionnalité entre  $\sin i_1$  et  $\sin i_2$  comme l'ont évoqué W. Snell et R. Descartes et par la même occasion de vérifier que l'indice du plexiglas correspond bien à la valeur de référence 1,29 en utilisant le langage de programmation python.



### Comment calculer le sinus d'un angle avec Python ?

Le module **numpy** a une variété de fonctions disponibles pour effectuer différentes opérations mathématiques. On peut calculer le sinus d'un angle avec `numpy.sin()`. Toutefois il est à noter que les angles par défaut sont acceptés en radians et non en degrés. Il faut donc également convertir les angles en radian au préalable. Cela donne donc par exemple pour un angle noté  $i_1$  : `sini1 = np.sin(np.radians(i1))`.

Votre mission d'aujourd'hui est donc de les aider en choisissant le niveau de difficultés que vous souhaitez. Allez ensuite dans Atrium cliquez sur l'onglet Capytale et rentrez le code correspondant.

	Ceinture Jaune 	Ceinture Orange 	Ceinture marron 	Ceinture noire 
Code Capytale				