

QCM Réfraction N°1

NOM:.....

Question 1:Sinus d'un angle.

Calculer le sinus de l'angle $\alpha = 48.6^\circ$.

DONNER LE RÉSULTAT NUMÉRIQUE SEUL ARRONDI AU CENTIÈME (2 chiffres après la virgule).

Question 2:Angle d'un sinus

Calculer, en degré, la mesure de l'angle β ayant pour sinus $\sin \beta = 0,29$.

DONNER LE RÉSULTAT NUMÉRIQUE SEUL ARRONDI À L'UNITÉ (valeur entière).

Question 3 :Légender la réfraction

Associer les termes proposés aux lettres de la légende du schéma ci-dessous.

Rayon a

air

Angle b

e

Angle c

autre milieu

i

i'

Rayon d

a		Incident
b		d'incidence
c		de réfraction
d		refracté
e		Surface de réparation

Relier les lettres aux réponses

Question 4:Schématiser réfraction et réflexion

Déterminer le bon schéma du changement de milieu de propagation d'un rayon de lumière. La source lumineuse se trouve dans l'air

a.

b.

c.

d.

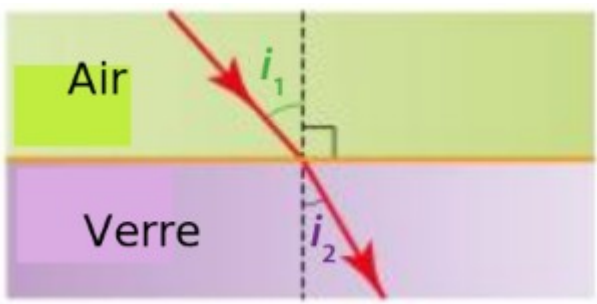
Question 5:Décomposer la lumière

L'indice de réfraction d'un matériau dépend de de la radiation qui le traverse. C'est pourquoi la réfraction de la lumière a un effet sur un faisceau de lumière De la lumière blanche qui passe de l'air au verre subit cette c'est ainsi que Newton a pu observer On y voit que le rouge estdévié que le violet.

la longueur d'onde	réfléchissant	monochromatique	atténuation	son spectre	moins
l'angle d'incidence	dispersif	naturelle	diffusion	sa couleur	plus
l'intensité	réfractant	pure	dispersion	son énergie	
		polychromatique			

Question 6:Relation de Snell-Descartes

La loi de la réfraction de Snell-Descartes dans le contexte ci-dessous s'exprime telle que :

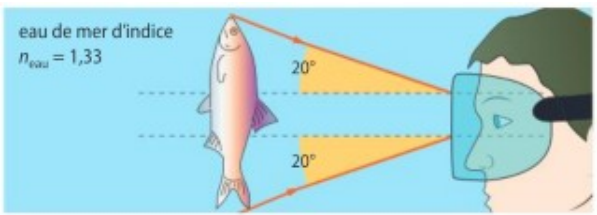
	$n_{air} \cdot \sin i_1 = n_{verre} \cdot \sin i_2$
	$n_{verre} \cdot \sin i_1 = n_{air} \cdot \sin i_2$
	$\frac{\sin i_1}{n_{air}} = \frac{\sin i_2}{n_{verre}}$

Question 7:Petit ou gros poisson 1/4

Un plongeur observe un poisson face à lui comme le décrit l'image ci-dessous. On négligera l'effet du verre du masque.

Définition : **réfringent = qui réfracte la lumière**

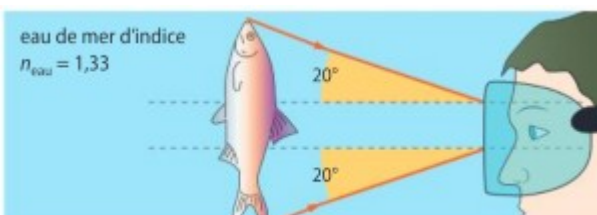
1. Un rayon de lumière diffusé par le poisson en direction de l'œil du plongeur passe :

	A :d'un milieu moins réfringent à un milieu plus réfringent
	B :d'un milieu plus réfringent à un milieu moins réfringent

Question 8 :Petit ou gros poisson 2/4

Un plongeur observe un poisson face à lui comme le décrit l'image ci-dessous. On négligera l'effet du verre du masque.

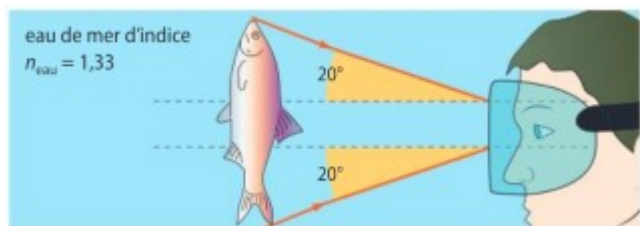
2. Le rayon de lumière entrant dans le masque :

	A : s'écarte de la normale
	B :se rapproche de la normale

Question 9 :Petit ou gros poisson 3/4

Un plongeur observe un poisson face à lui comme le décrit l'image ci-dessous. On négligera l'effet du verre du masque.

3. Le plongeur est victime d'une illusion d'optique, il voit le poisson :

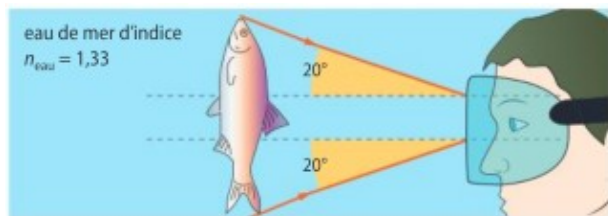


A :plus grand qu'en réalité

B :plus petit qu'en réalité

Question 10: Petit ou gros poisson 4/4

Un plongeur observe un poisson face à lui comme le décrit l'image ci-dessous. On négligera l'effet du verre du masque.



Calculer, **en degré à l'unité près** (valeur entière), la mesure de l'angle de réfraction du rayon représenté venant de la queue du poisson, à l'intérieur du masque du plongeur.

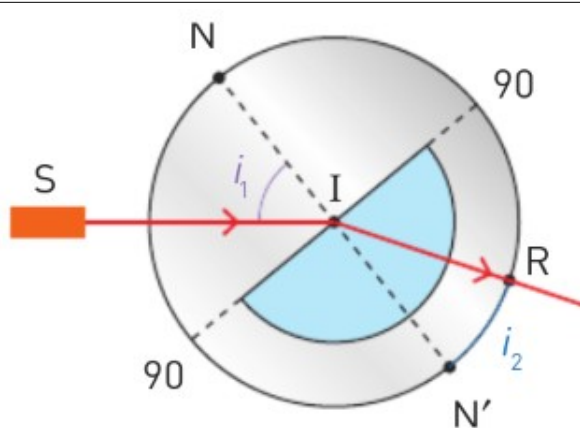
Question 11:Indice de réfraction du plexiglas 1/2

On cherche à mesurer l'indice de réfraction du plexiglas, un polymère aux propriétés optiques voisines de celles du verre. Pour cela on réalise l'expérience présentée ci-dessous : on mesure l'angle de réfraction i_2 dans le plexiglas (milieu n_2) pour différents angles d'incidence i_1 dans l'air (milieu n_1)

D'après le schéma :

A : $n_2 > n_1$

B : $n_1 > n_2$



Question 12:

On cherche à mesurer l'indice de réfraction du plexiglas, un polymère aux propriétés optiques voisines de celles du verre. Pour cela on réalise l'expérience présentée à la question précédente : on mesure l'angle de réfraction dans le plexiglas pour différents angles d'incidence dans l'air.

On dresse alors le tableau de valeurs ci-dessous.

Déterminer l'indice de réfraction du plexiglas.

Ligne N°1: $\sin i_{\text{air}}$ **Ligne N°2:** $\sin i_{\text{plexi}}$

$\sin i_{\text{air}}$	$50,0 \times 10^{-2}$	$64,3 \times 10^{-2}$	$76,6 \times 10^{-2}$	$86,6 \times 10^{-2}$	$98,5 \times 10^{-2}$
$\sin i_{\text{plexi}}$	$32,5 \times 10^{-2}$	$42,3 \times 10^{-2}$	$51,5 \times 10^{-2}$	$57,3 \times 10^{-2}$	$65,6 \times 10^{-2}$

Question 13 :

Une lumière verte a une longueur d'onde de 536nm?

La lumière rouge a une longueur d'onde supérieure
La lumière rouge a une longueur d'onde inférieure
La lumière bleue a une longueur d'onde inférieure
La lumière bleue a une longueur d'onde supérieure

Question 14 :

Quand la lumière passe d'un milieu à un autre d'indice différent

la célérité de la lumière est modifiée
la fréquence de la lumière est modifiée
la longueur d'onde est modifiée

Question 15 :

Si un milieu 1 a un indice n_1 supérieur à l'indice optique du milieu 2 (n_2)

La vitesse de la lumière est plus grande dans le milieu 1 que dans le milieu 2
La vitesse de la lumière est plus grande dans le milieu 2 que dans le milieu 1
La vitesse de la lumière vaut c: elle est identique dans les deux milieux.