

# QCM Réfraction N°1

## Réfraction N°2 - QCM de révision - PHYSIQUE-CHIMIE

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

**Corrigé**

0.75

## Question 2 : Angle d'un sinus

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

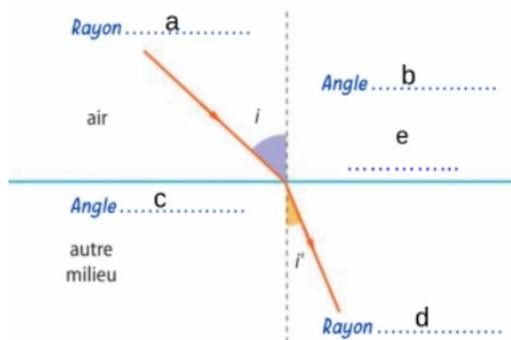
**DONNER LE RÉSULTAT NUMÉRIQUE SEUL ARRONDI À L'UNITÉ (valeur entière).**

**Corrigé**

16.8

## Question N°3

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



**Corrigé**

incident

d'incidence

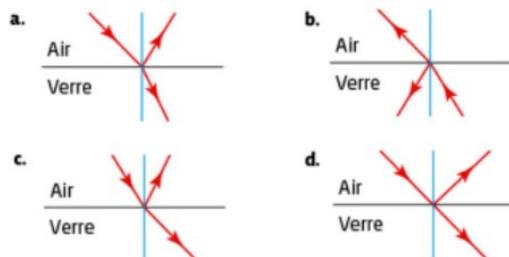
de réfraction

réfracté

Surface de séparation

## Question 4 : Schématiser réfraction et réflexion

Déterminer le bon schéma du changement de milieu de propagation d'un rayon de lumière, la source étant placée dans l'air.



**Corrigé**

a

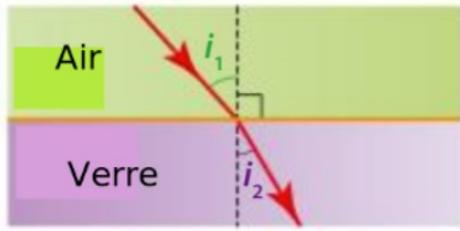
## Question 5 : Décomposer la lumière

**Corrigé**

L'indice de réfraction d'un matériau dépend de **la longueur d'onde** de la radiation qui le traverse. C'est pourquoi la réfraction de la lumière a un effet **dispersif** sur un faisceau de lumière **polychromatique**. De la lumière blanche qui passe de l'air au verre subit cette **dispersion**, c'est ainsi que Newton a pu observer **son spectre**. On y voit que le rouge est **moins** dévié que le violet.

### Question 6 : Relation de Snell-Descartes

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



Corrigé

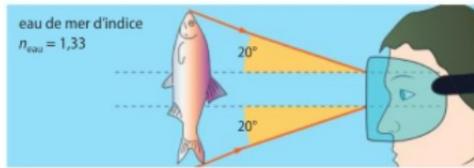
- $n_{air} \cdot \sin i_1 = n_{verre} \cdot \sin i_2$
- $n_{verre} \cdot \sin i_1 = n_{air} \cdot \sin i_2$
- $\frac{\sin i_1}{n_{air}} = \frac{\sin i_2}{n_{verre}}$

### 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 :



Corrigé

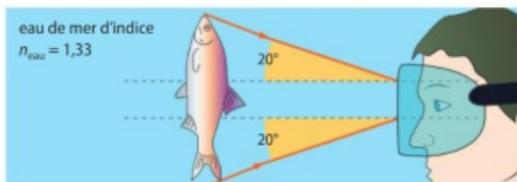
d'un milieu moins réfringent à un milieu plus réfringent

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 :



Corrigé

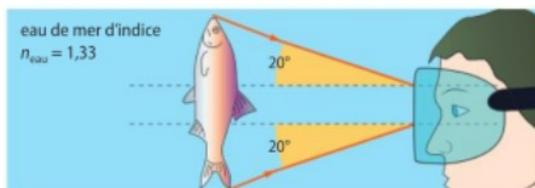
s'écarte de la normale

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 :



Corrigé

plus grand qu'en réalité

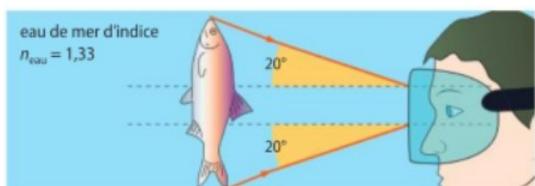
plus petit qu'en réalité

### 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.

4. 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.

**NE PAS INDIQUER L'UNITÉ DE MESURE.**

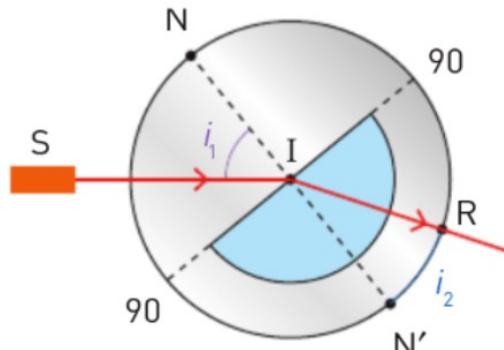


Corrigé

27

## 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 :



Corrigé

$n_2 < n_1$

$n_2 > n_1$

## Question 12 : Indice de réfraction du plexiglas 2/2

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 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:  $\sin i_{\text{plexi}}$

**DONNER LE RÉSULTAT NUMÉRIQUE SEUL ARRONDI AU DIXIÈME (1 chiffre après la virgule).**

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

Corrigé

1.5

## Question 13 :

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

La lumière bleue a une longueur d'onde inférieure

La lumière bleue a une longueur d'onde supérieure

Corrigé

La lumière rouge a une longueur d'onde supérieure

La lumière rouge a une longueur d'onde inférieure

## Question 14 :

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

Corrigé

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 indentique dans les deux milieux.