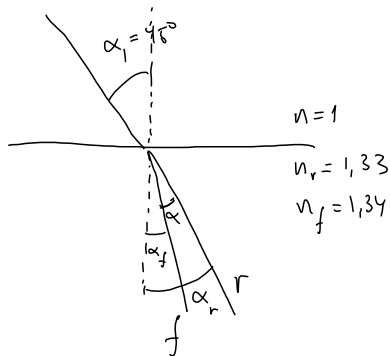


Hvitt lys kommer fra luft inn i vann med en innfallsvinkel på 45° . Brytningsindeksen er 1,33 for rødt lys og 1,34 for fiolett lys. Hvor stor er vinkelen mellom den røde og den fiolette delen av strålen i vannet?



$$n \sin \alpha_1 = n_r \sin \alpha_r$$

$$\sin \alpha_r = \frac{n \sin \alpha_1}{n_r} = 0,5317\dots$$

$$n \sin \alpha_1 = n_f \sin \alpha_f$$

$$\sin \alpha_f = \frac{n \sin \alpha_1}{n_f} = 0,5277\dots$$

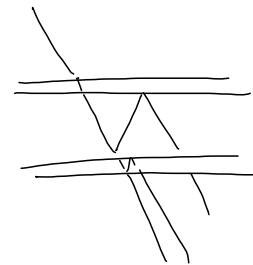
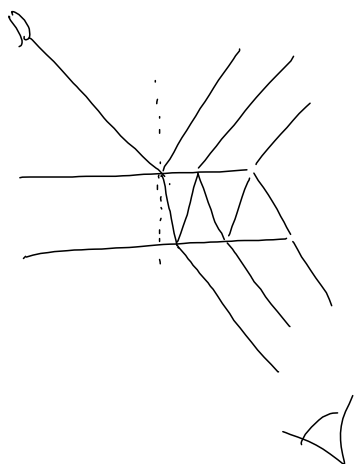
$$\alpha_r = 32,1176^\circ$$

$$\alpha_f = 31,8496^\circ$$

$$\alpha = \alpha_r - \alpha_f = 0,27^\circ$$

Mar 9-2:01 PM

Bildet viser månen sett gjennom et vindu. Forklar hvorfor du ser to (eller kanskje tre?) bilder av månen.



Mar 9-1:59 PM

Figuren viser en lysstråle som passerer fra glass og inn i vann. Finn brytningsindeksen til glasset.

A: 1,51 B: 1,52 **C: 1,53** D: 1,54

Feb 9-1:04 PM

Forklar begrepet totalrefleksjon. Hva er grensevinkelen for totalrefleksjon når lys går fra glass med brytningsindeks 1,50 til luft?

$n_1 > n_2$
 $\alpha_2 > \alpha_1$
 $\alpha_2 = 90^\circ$

$n_1 = 1,50$
 $n_2 = 1,0003 \approx 1$

$n_1 \sin \alpha_{gr} = n_2 \sin 90^\circ$
 $\sin \alpha_{gr} = \frac{n_2}{n_1} = \frac{1}{1,50}$
 $\alpha_{gr} = 41,8^\circ$

Feb 9-1:07 PM

$\alpha_i > \alpha_b$
 $\sin \alpha_i > \sin \alpha_b$
 $n_1 \sin \alpha_i = n_3 \sin \alpha_b$
 $n_3 = n_1 \frac{\sin \alpha_i}{\sin \alpha_b} > n_1$
 > 1

$n_1 > n_2$

Figuren viser en lysstråle som går fra luft og inn i en terning som består av tre forskjellige materialer. Rangér brytningsindeksene til de tre materialene

A: $n_3 > n_1 > n_2$

B: ~~$n_3 > n_2 > n_1$~~

C: ~~$n_2 > n_3 > n_1$~~

D: ~~$n_1 > n_3 > n_2$~~

Feb 9-1:03 PM

En glassbit har kvadratisk tverrsnitt med sidekanter på 10 cm.

$n_1 \sin \alpha_1 = n_2 \sin \alpha_2$
 $\sin \alpha_2 = \frac{n_1}{n_2} \sin \alpha_1 = 0,471$
 $\alpha_2 = 28^\circ$
 $\frac{x}{y} = \tan \alpha_2$
 $y = \frac{x}{\tan \alpha_2} = \frac{5,0 \text{ cm}}{\tan 28^\circ} = 9,4 \text{ cm}$

Vi sender inn lys midt på siden AB med en innfallsvinkel på 45° . Hvilken side kommer lyset ut gjennom? Brytningsindeksen til glasset er 1,50.

$\alpha_3 = 90^\circ - \alpha_2 = 72^\circ$

$\alpha_{gr} = \sin^{-1} \frac{1}{1,50} = 41,8^\circ$

Mar 9-2:02 PM