

Soluzione Problema 1

Dalla legge di Snell :

$$\frac{\sin i}{\sin r} = \frac{v_1}{v_2}$$

Indice di rifrazione assoluto $n = \frac{c}{v} \dots\dots\dots \frac{\text{(velocità della luce nel vuoto)}}{\text{(velocità della luce nel mezzo)}}$

$$\frac{\sin i}{\sin r} = \frac{v_1}{v_2} = \frac{\frac{c}{n_1}}{\frac{c}{n_2}} = \frac{n_2}{n_1}$$

da cui $n_1 \sin i = n_2 \sin r$

in cui n_1 e n_2 sono gli indici di rifrazione del primo e del secondo mezzo.

$$\sin r = \frac{n_1 \sin i}{n_2} = \frac{(1.00)(\sin 37.0^\circ)}{1.52} = 0.369$$

da cui $r = \arcsin(0.369) = 23.3^\circ$

$$v = \frac{c}{n} = \frac{3.0 * 10^8 \text{ m/s}}{1.33} = 2.3 * 10^8 \text{ m/s}$$

Notare che $\frac{1}{n} = \frac{v}{c} = \frac{1}{1.33} = 0.75$ pertanto v è il 75% della velocità della luce nel vuoto.