13.47. A vörös fény vízben $2{,}25 \cdot 10^8 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ sebességgel terjed.

a) Mekkora a víz levegőre vonatkoztatott törésmutatója erre a fényre?

b) Mekkora sebességgel halad a fénysugár abban az anyagban, amelynek a levegőre vonatkoztatott törésmutatója 1,5?

Megoldás:

13.47. $c_{\text{víz}} = 2{,}25 \cdot 10^8 \frac{\text{m}}{\text{s}}$; $c_{\text{lev}} = 3 \cdot 10^8 \frac{\text{m}}{\text{s}}$.

a) A víznek a levegőre vonatkoztatott törésmutatója: $\underline{\underline{n_{\text{v,l}} = \frac{c_{\text{l}}}{c_{\text{v}}}}} = \underline{\underline{1{,}33}}$.

b) Mivel $n_{2,\text{l}} = \frac{c_{\text{l}}}{c_2} = 1{,}5$; $\underline{\underline{c_2 = \frac{c_{\text{l}}}{n_{2,\text{l}}}}} = \underline{\underline{2 \cdot 10^8 \frac{\text{m}}{\text{s}}}}$.