

Waterlens

23. Bij een eenvoudige camera wordt scherp gesteld door de beeldafstand te veranderen: de brandpuntsafstand van de lens blijft gelijk.
Bij het oog verandert de bolling van de ooglenzen (net als hier bij de waterlens) bij scherpstellen, de beeldafstand blijft gelijk.

24. $n_{\text{water rood licht}} = 1,330$

$$f = 25 \text{ mm} \quad S = \frac{1}{25 \cdot 10^{-3}} = 40 \text{ dpt.}$$

$$40 = (1,330 - 1) \cdot \left(\frac{2}{R}\right) \rightarrow R = \frac{0,330 \cdot 2}{40} = 1,7 \cdot 10^{-2} \text{ m}$$

25. De sterkte wordt dan $S = 0,330 \cdot \left(\frac{2}{R} + \frac{1}{2R}\right) = 0,33 \cdot \left(\frac{5}{2R}\right) = 0,33 \cdot \left(\frac{2,5}{R}\right)$

ofwel 1,25 keer sterker dan oorspronkelijk

26. Eerste invalshoek: 19°

$$\frac{\sin i_1}{\sin r_1} = 1,330 \quad \frac{\sin 19}{\sin r} = 1,330$$

$$r_1 = 14^\circ$$

Lichtstraal tekenen, tweede invalshoek meten: $i = 35^\circ$

$$\frac{\sin i_2}{\sin r_2} = \frac{1}{1,330} \quad \frac{\sin 35}{\sin r} = 0,752$$

$$r_1 = 50^\circ$$

