

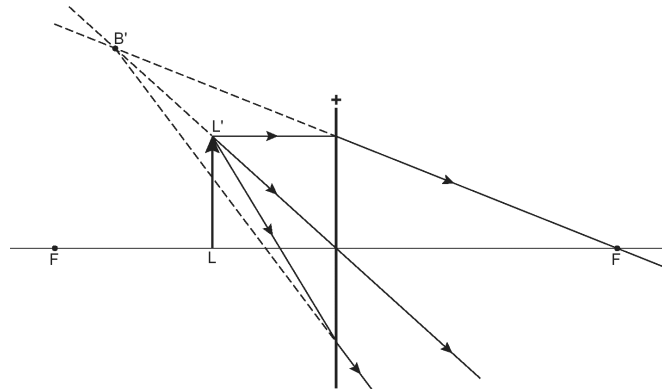
Eindexamen natuurkunde 1-2 havo 2005-II

© havovwo.nl

Duikloep

11. 7 cm onder de loep is 4,7 cm op de foto
7 cm naast de loep is 2,7 cm op de foto → lineaire vergroting is $4,7 / 2,7 = 1,7$

12.



13. De diameter van de lens is in de figuur 4,7 cm, werkelijk 7,0 cm.
In werkelijkheid is dus alles $7,0/4,7 = 1,49$ keer groter dan in de figuur;
De brandpuntsafstand is dan $6,2 \cdot 1,49 = 9,2$ cm.

14. De hoek van inval en breking meten in de figuur op de bijlage:

$$\begin{aligned} i &= 18^\circ \\ b &= 14^\circ \end{aligned} \quad \rightarrow \quad \frac{\sin i}{\sin b} = \frac{\sin 18^\circ}{\sin 14^\circ} = 1,3 \approx n_{\text{water}}$$

15. Omdat de lichtstraal van lucht naar water loopt, krijg je breking naar de normaal toe, d.w.z. dat de brekingshoek kleiner is dan de invalshoek. (zie figuur hiernaast)
Het brandpunt (= het gevraagde snijpunt) komt dus nog voorbij punt P te liggen.

