

Optische muis

1. Zie figuur.

2. Zie figuur:

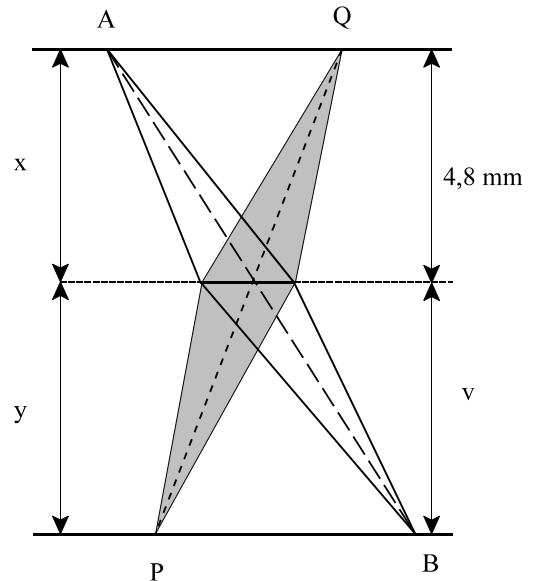
Beeldafstand: 4,8 mm (gegeven).

Voorwerpsafstand: $\frac{y}{x} \cdot 4,8 = 6,17 \text{ mm} = v$

(N.b.: y en x kunnen van de getallen in de officiële normen afwijken!)

$$\frac{1}{f} = \frac{1}{v} + \frac{1}{b} = \frac{1}{4,8 \cdot 10^{-3}} + \frac{1}{6,17 \cdot 10^{-3}} = 37 \cdot 10^2$$

Sterkte lens: $S = \frac{1}{f} = 3,7 \cdot 10^2 \text{ dpt.}$



3. $N_{\text{lin}} = \frac{b}{v} = \frac{x}{y} = 0,78 = \text{vergroting.}$

→ het beeld is $\frac{1}{0,78} = 1,3$ keer zo klein.

4. Muis verplaatst zich over $\frac{1}{400} \text{ inch (!)} = \frac{2,54}{400} = 6,35 \cdot 10^{-3} \text{ cm}$

dus het beeld verschuift dan over een afstand van $0,78 \cdot 6,35 \cdot 10^{-3} = 4,953 \cdot 10^{-3} \text{ cm} =$
 lengte van 1 sensor.

$L = \text{lengte 30 sensoren} = 30 \cdot 4,953 \cdot 10^{-3} = 0,15 \text{ cm.}$