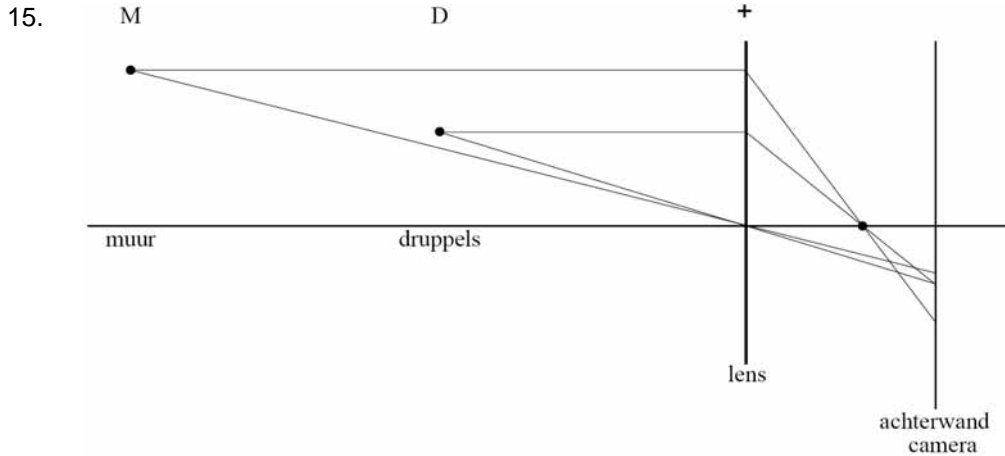


Regendruppels



16. Als de druppel met constante snelheid valt dan is $F_{res} = 0$ en geldt: $F_z = F_w$

Met $m = \rho_w \cdot V = \rho_w \cdot \frac{4}{3} \pi r^3$ en $A = \pi r^2$:

$$m g = \frac{1}{2} c_w \cdot \rho_l \cdot A \cdot v^2 = \frac{1}{2} \cdot c_w \cdot \rho_l \cdot A \cdot k r$$

$$\rightarrow \frac{4}{3} \pi r^3 \cdot g \cdot \rho_w = \frac{1}{2} \cdot c_w \cdot \rho_l \cdot \pi \cdot r^2 \cdot k \cdot r \rightarrow k = \frac{8 \cdot g \cdot \rho_w}{3 \cdot \rho_l \cdot c_w}$$

17. 8 stenen: in werkelijkheid $8 \cdot 6 = 48$ cm | vergroting: $\frac{4,5}{48} = 0,09375$
 op de foto $4,5^{(1)}$ cm

De vergroting van een druppel: $2 \cdot 0,09375 = 0,188$

AB op de foto: $2,7^{(1)}$ cm \rightarrow in werkelijkheid $\frac{2,7}{0,188} = 14,4$ cm

$$v = \frac{\Delta x}{\Delta t} = \frac{14,4}{\frac{1}{60}} = 8,64 \text{ m/s}$$

$$8,64^2 = 4,0 \cdot 10^4 \cdot r \rightarrow r = 1,9 \cdot 10^{-3} \text{ m} \rightarrow d = 3,8 \text{ mm}$$

18. Verdampen kost energie die aan de druppel wordt onttrokken. De druppel zal in temperatuur dalen.

19. $Q = m \cdot g \cdot \Delta h = m \cdot c \cdot \Delta t \rightarrow 9,81 \cdot 100 = 4,18 \cdot 10^3 \cdot \Delta t \rightarrow \Delta t = 0,23 \text{ }^\circ\text{C}$

⁽¹⁾ de vermelde afstanden kunnen afwijken van de gegevens in het correctievoorschrift. Ook jouw waarden kunnen weer afwijken, afhankelijk van de schaal waarin is afgedrukt.