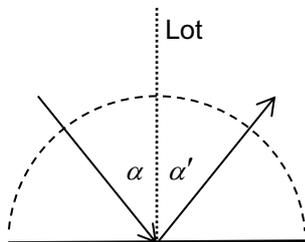


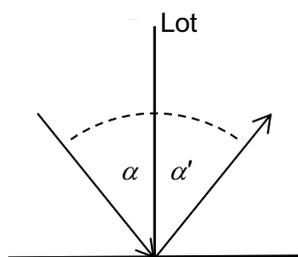
1. d) genau 1 m hinter dem Spiegel

2.

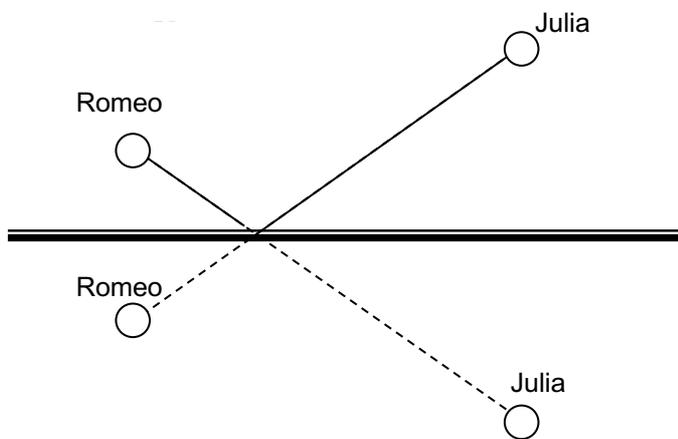


α : Einfallswinkel
 α' : Reflexionswinkel

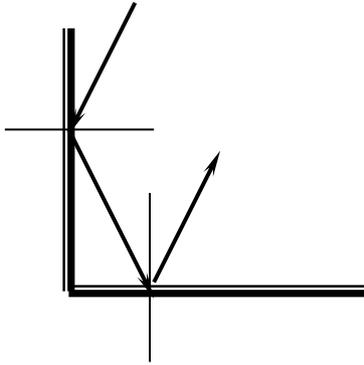
3.



4.

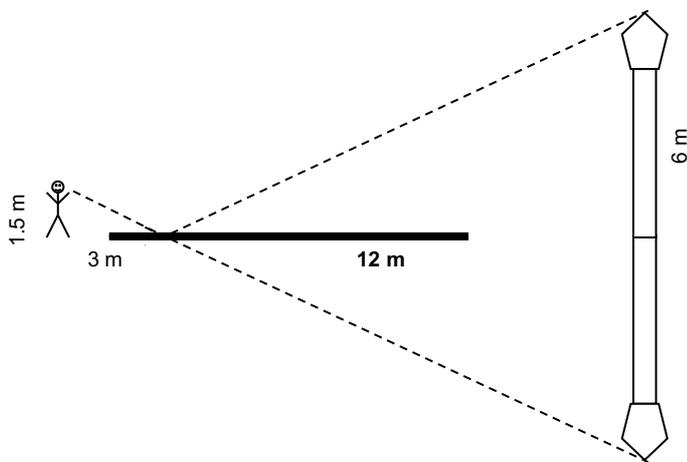


5.



Der 3. Lichtstrahl wird parallel und in die entgegengesetzte Richtung zum einfallenden Strahl reflektiert

6. a)



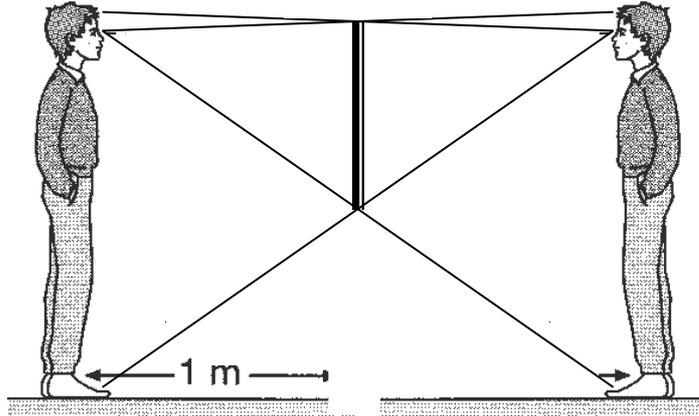
$$\text{b) } \frac{\text{Höhe Mädchen}}{\text{Abstand Mädchen - Auftreffpunkt}} = \frac{\text{Höhe Turm}}{\text{Abstand Turm - Auftreffpunkt}}$$

$$\frac{h_M}{s_{M-A}} = \frac{h_T}{s_{T-A}} \Rightarrow \frac{h_M \cdot s_{T-A}}{s_{M-A}} = h_T \Rightarrow h_M \cdot s_{T-A} = h_T \cdot s_{M-A}$$

$$s_{T-A} = \frac{h_T \cdot s_{M-A}}{h_M} = \frac{6.0 \text{ m} \cdot 3.0 \text{ m}}{1.5 \text{ m}} = 12 \text{ m}$$

$$\text{Abstand Mädchen - Turm} = 3.0 \text{ m} + 12 \text{ m} = \underline{15 \text{ m}}$$

7. a), b), c)



d) Der Spiegel muss halb so gross sein wie die Person, in diesem Fall 80 cm. Das obere Ende des Spiegels muss sich auf halber Höhe zwischen Scheitel und Augen befinden.

e) Weder die Grösse noch die Position des Spiegels muss verändert werden:

