

Lösung zur 2. Schulaufgabe aus der Physik, Klasse 9b, 1.7.04

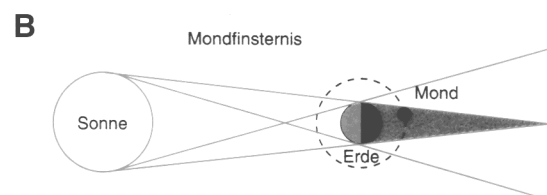
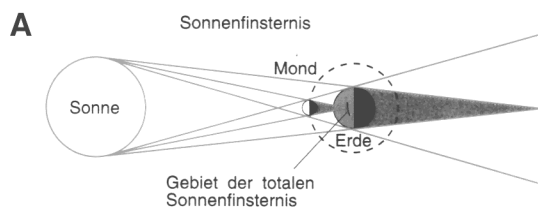
1. Bedeutung: Licht benötigt **A** 8,7 **B** 36 Jahre um die Entfernung zu uns zurückzulegen.

A $s = c \cdot t = 3,0 \cdot 10^8 \frac{\text{m}}{\text{s}} \cdot 8,7 \cdot 365,25 \cdot 24 \cdot 3600 \text{ s} = 8,2 \cdot 10^{16} \text{ m} = 8,2 \cdot 10^{13} \text{ km}$

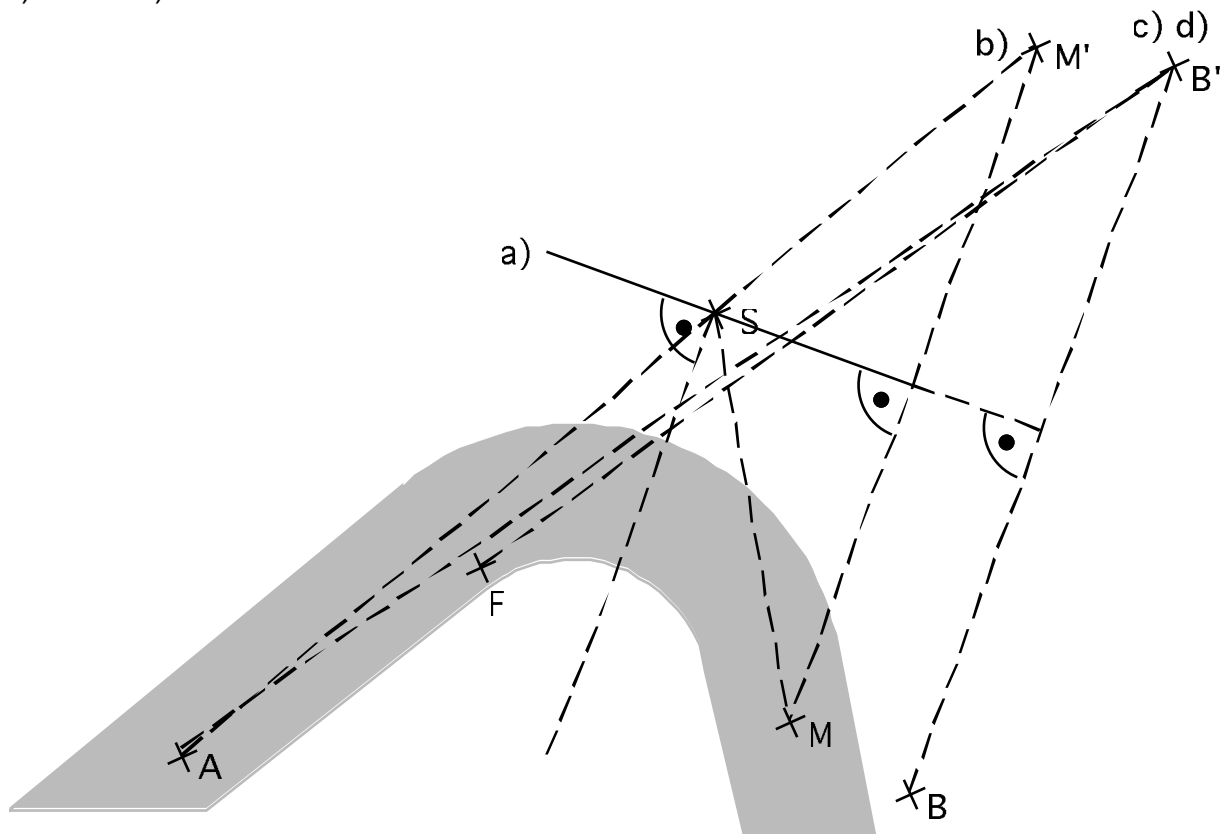
B $s = c \cdot t = 3,0 \cdot 10^8 \frac{\text{m}}{\text{s}} \cdot 36 \cdot 365,25 \cdot 24 \cdot 3600 \text{ s} = 3,4 \cdot 10^{17} \text{ m} = 3,4 \cdot 10^{14} \text{ km}$

2. **A** Der Mond schiebt sich genau zwischen Erde und Sonne durch. Hierbei wandert sein Schatten über die Erdoberfläche. Der Bereich des Schattens, in den kein Sonnenstrahl gelangt, heißt Kernschatten, der Bereich, in den nur ein Teil der Sonnenstrahlen gelangt, heißt Halbschatten. In dem Bereich der Erde, die im Kernschatten liegt, sieht man die Sonne völlig und im Halbschatten nur teilweise vom Mond bedeckt.

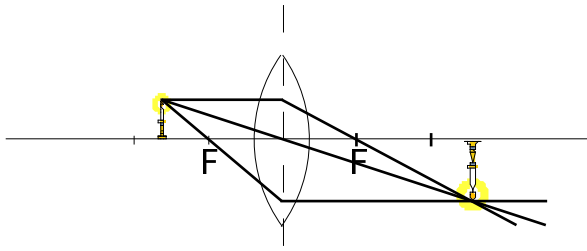
B Der Mond durch den Schatten der Erde hindurch. Der Bereich des Schattens, in den kein Sonnenstrahl gelangt, heißt Kernschatten, der Bereich, in den nur ein Teil der Sonnenstrahlen gelangt, heißt Halbschatten. Die Mondfinsternis ist von der ganzen dem Mond zugekehrten Seite der Erde sichtbar. Wenn der Mond zunächst durch den Halbschatten wandert, sieht man, wie er teilweise, sobald er im Kernschatten ist, wie er völlig von der Erde verdeckt wird.



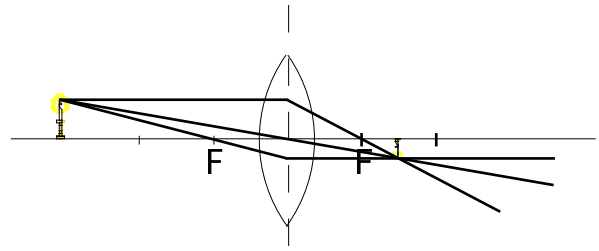
3. **A**: unten; **B** wie **A** (nur horizontal gespiegelt)
 d) ist wie c): das Bild ist für alle Beobachter an derselben Stelle.



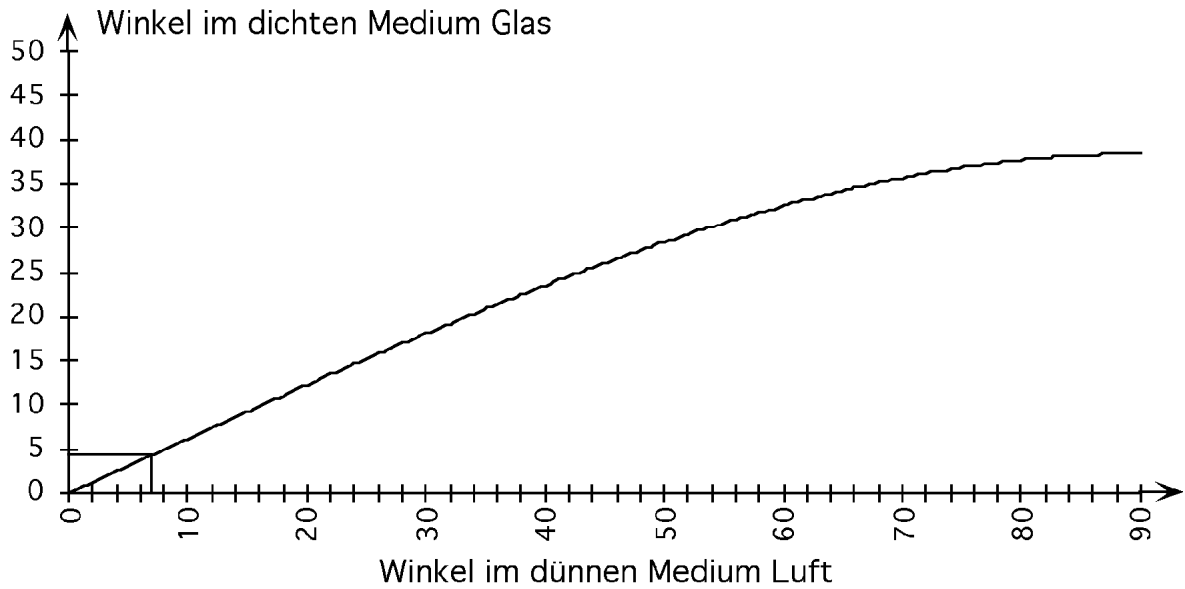
4. **A** g zwischen f und $2f$



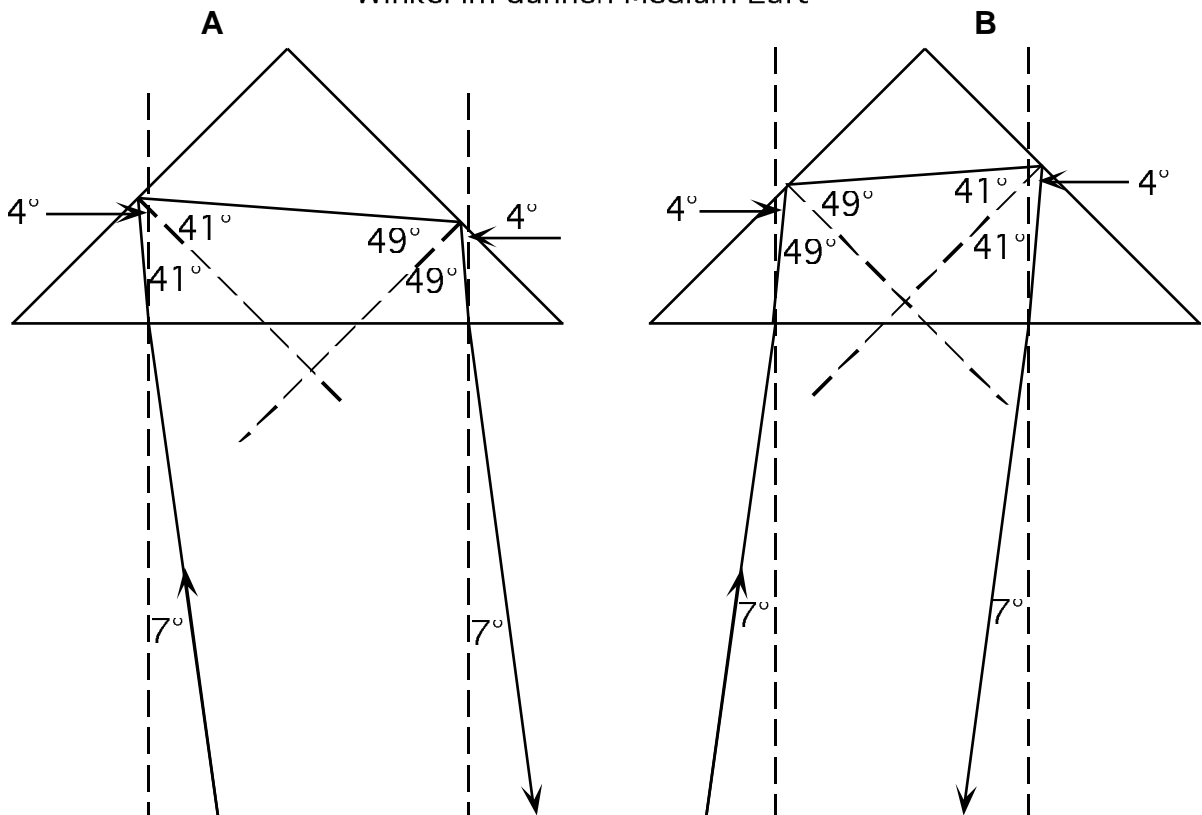
B g größer als $2f$



5.



a)



b) Der austretende Strahl verlässt das Prisma entgegengesetzt parallel zum eintretenden, d.h. Licht wird in die Richtung reflektiert, aus der es kommt. Dies wird z.B. beim Katzenauge oder zur Reflexion von Laserlicht von der Mondoberfläche genutzt.