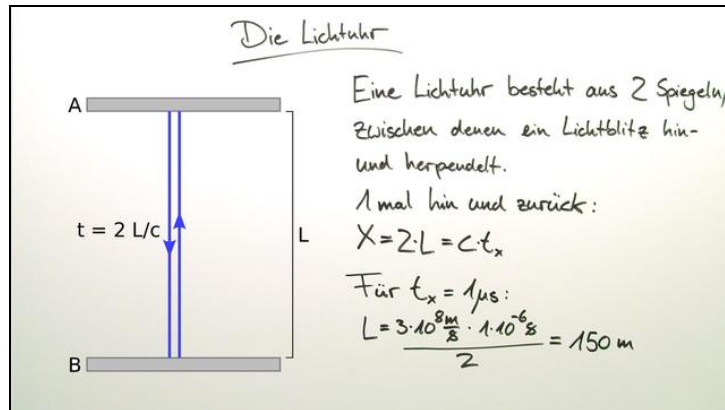




Arbeitsblätter zum Ausdrucken von sofatutor.com

Zeitdilatation



- 1 **Nenne die Bestandteile der Lichtuhr.**
- 2 **Nenne die Parameter, die die Zeitdilatation maßgeblich beeinflussen.**
- 3 **Gib an, was Zeitdilatation ist.**
- 4 **Berechne die Zeitdilatation, die durch die relative Bewegung zweier Systeme entsteht.**
- 5 **Leite die Formel her.**
- 6 **Erkläre die Effekte der Zeitdilatation bei einer Bewegung mit Lichtgeschwindigkeit.**
- + **mit vielen Tipps, Lösungsschlüsseln und Lösungswegen zu allen Aufgaben**



Das komplette Paket, **inkl. aller Aufgaben, Tipps, Lösungen und Lösungswege** gibt es für alle Abonnenten von sofatutor.com



Nenne die Bestandteile der Lichtuhr.

Beschrifte das Bild mit den passenden Begriffen.

Spiegel S_u

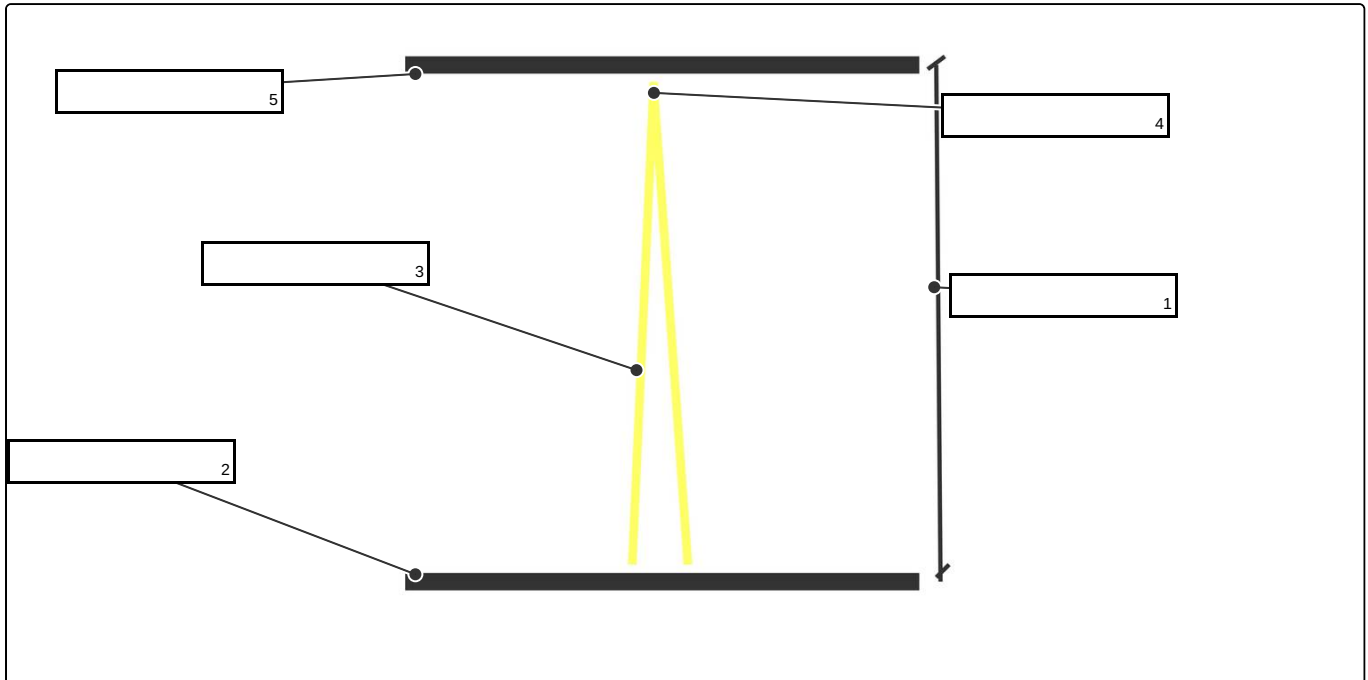
Stahlplatte

Spiegel S_o

Abstand L

Reflexion

Lichtstrahl





Unsere Tipps für die Aufgaben

1
von 6

Nenne die Bestandteile der Lichtuhr.

1. Tipp

Der Winkel zwischen den Lichtstrahlen ist zu vernachlässigen ($\lim \alpha \rightarrow 0$).

2. Tipp

$$t = \frac{L}{c}$$

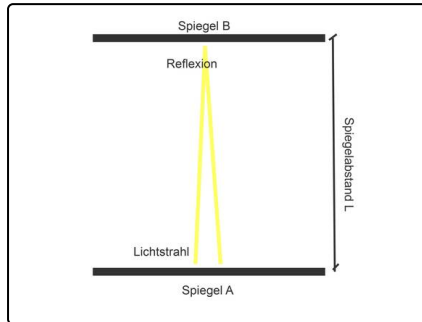


Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1
von 6

Nenne die Bestandteile der Lichtuhr.

Lösungsschlüssel: 1: Abstand L // 2: Spiegel S_u // 3: Lichtstrahl // 4: Reflexion // 5: Spiegel S_o



Eine Lichtuhr besteht aus zwei, sich gegenüber stehenden **Spiegeln**. Zwischen diesen pendelt ein **Lichtstrahl** hin und her. An den Spiegeloberflächen wird dieser immer wieder reflektiert. Kennt man den **Spiegelabstand L** , kann man aus der Lichtgeschwindigkeit c und dem Abstand L die vergangene Zeit nach dem Ansatz $t = \frac{L}{c}$ berechnen.

Hinweis: Der Winkel zwischen den Lichtstrahlen soll sehr klein sein, sodass wir die beiden Strecken als rechtwinklig zu den Spiegeloberflächen betrachten können.