

Übungen zu "Grundlagen der Physik I"

Blatt 10

WS 2009/10

Abgabe bis 11. Januar 2010, 12:00 Uhr
Abgabebox im Kern MF, 2. Etage

Aufgabe 37

- Die mittlere Lebensdauer eines ruhenden Myons beträgt $2,2 \mu\text{s}$. Mit welcher Geschwindigkeit muss sich ein Myon bewegen, damit seine mittlere Lebensdauer $46 \mu\text{s}$ beträgt?
- Ein Fussballspiel dauert bekanntlich 90 min . Berechne die Spieldauer, die ein Beobachter feststellt, der sich relativ zum Spielfeld mit $v=0,5*c$ bewegt!

Aufgabe 38

Zwei Raumschiffe fliegen in entgegengesetzten Richtungen aneinander vorbei. Ein Passagier im Raumschiff A weiß, dass die Längenausdehnung seines Raumschiffs 100 m beträgt. Er stellt fest, dass sich Raumschiff B relativ zum Raumschiff A mit der Geschwindigkeit $0,92 c$ bewegt und dass die Längenausdehnung von Raumschiff B 36 m beträgt. Welche Längenausdehnung haben die beiden Raumschiffe aus Sicht eines Passagiers im Raumschiff B?

