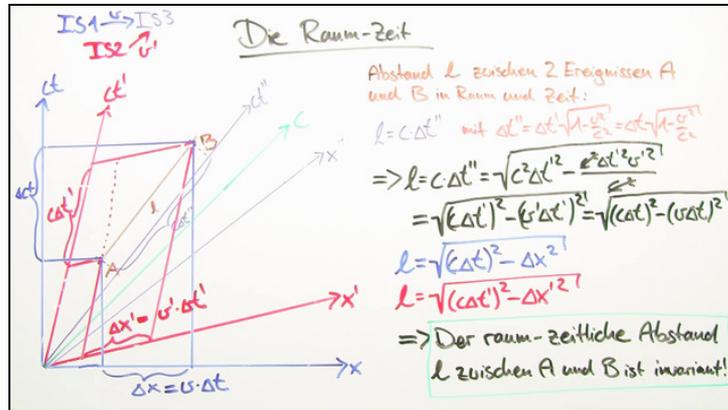




Arbeitsblätter zum Ausdrucken von sofatutor.com

Invariante Größen – Raum-Zeit und Impuls-Energie



- 1 Benenne die invarianten Größen in der speziellen Relativitätstheorie.
- 2 Fasse dein Wissen über invariante Größen in der klassischen Physik und der speziellen Relativitätstheorie zusammen.
- 3 Gib die Größen zur Berechnung von Raum-Zeit und Impuls-Energie wieder.
- 4 Wende dein Wissen über die Bestimmung der Raum-Zeit an.
- 5 Beweise, dass die Impuls-Energie eines Teilchens in der speziellen Relativitätstheorie invariant ist.
- 6 Analysiere den wichtigsten Gedankenschritt bei der Herleitung der Formel für die Raum-Zeit.
- + 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



Benenne die invarianten Größen in der speziellen Relativitätstheorie.

Wähle die richtigen Antworten aus.



Raum-Zeit A

Lichtgeschwindigkeit B

Länge C

Impuls-Energie D

Zeit E

Raum F



Unsere Tipps für die Aufgaben

1
von 6

Benenne die invarianten Größen in der speziellen Relativitätstheorie.

1. Tipp

Drei der genannten Größen sind in der speziellen Relativitätstheorie invariant.



Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1
von 6

Benenne die invarianten Größen in der speziellen Relativitätstheorie.

Lösungsschlüssel: A, B, D

In der speziellen Relativitätstheorie sind die Größen *Lichtgeschwindigkeit*, *Raum-Zeit* und *Impuls-Energie* invariant.

Das bedeutet, dass sich diese Größen bei der Anwendung der *Lorentztransformation* nicht verändern.

Demgegenüber stehen Raum und Zeit als einzelne Größen. Sie sind aufgrund der *Längenkontraktion* und *Zeitdilatation* in der speziellen Relativitätstheorie nicht invariant.