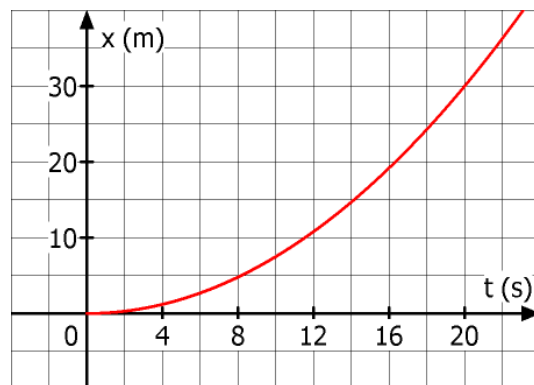
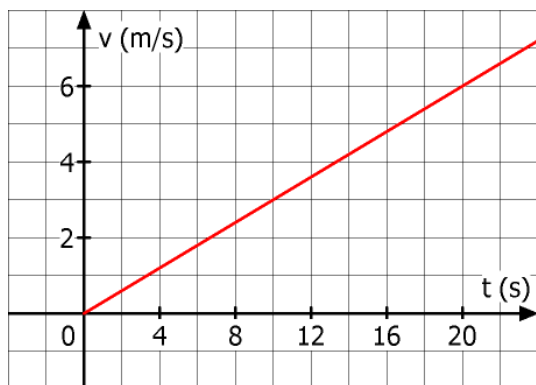


Kinematik und Dynamik

1. Ein Auto der Masse 1,25 t fährt 4,5 Minuten lang mit der konstanten Geschwindigkeit $108 \frac{\text{m}}{\text{h}}$.

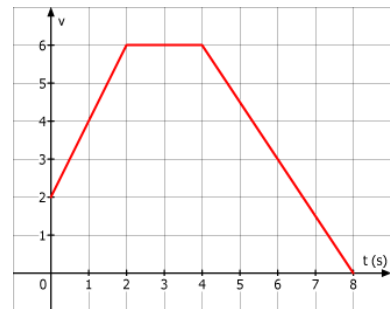
- Welche Strecke legt das Auto dabei zurück ?
 - Wie groß ist die kinetische Energie des Fahrzeugs während der Fahrt ?
-

2. Bestimme für die folgenden beiden Diagramme jeweils die Beschleunigung a



3. Nebenstehendes t-v-Diagramm beschreibt die Bewegung eines Körpers, der sich vom Bezugspunkt wegbewegt.

- Bestimme die jeweiligen Beschleunigungswerte des Körpers!
- Bestimme die Länge des nach 8 s zurückgelegten Weges!



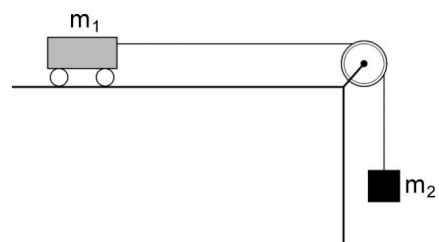
4. Ein Stein wird senkrecht nach oben geworfen und schlägt nach 3,8 s wieder auf.

Berechne seine Steighöhe h .

5. Ein Stein löst sich von einer Brücke und stürzt 30 m in den darunter gelegenen Fluß.

Wann und welcher Geschwindigkeit trifft der Stein auf die Wasseroberfläche?

6. Das Gewicht mit der $m_2 = 200 \text{ g}$ sinkt nach unten und beschleunigt den Wagen mit der Masse $m_1 = 600 \text{ g}$.



- Warum fällt das Gewicht nicht im freien Fall?
 - Berechne die Beschleunigung a , mit der sich der Wagen bewegt.
-

6. Ein Skifahrer (Gesamm Masse 90 kg) fährt einen Abhang, der 20° gegen die Waagrechte geneigt ist, hinab.

a) Bestimme mit einer sauberen Skizze die auf den Skifahrer wirkende Hangabtriebskraft!

b) Überprüfe dein Ergebnis durch Rechnung.

c) Wie groß ist die auf die Ski wirkende Reibungskraft, wenn sich der Skifahrer mit $2,5 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ nach unten bewegt?

7. Ein 1,4 t schweres Auto, das mit einer Geschwindigkeit von $30 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ gegen eine Mauer fährt, kommt nach 0,07 Sekunden zum stehen.

a) Welche Bremsbeschleunigung erfährt das Auto dadurch ?

b) Welche Bremskraft wirkt auf das Auto?
