

3. Lernzielkontrolle / Stegreifaufgabe

Klasse 7

Kinematik - Geschwindigkeit, Beschleunigung

1. Was versteht man in der Physik unter
 - a) **Geschwindigkeit?**
 - b) **Beschleunigung?**

2. Ein Radfahrer fährt mit der konstanten Geschwindigkeit $27 \frac{\text{km}}{\text{h}}$.
 - a) Welche Strecke legt er in einer halben Minute zurück?
 - b) Wie lange braucht der Radfahrer für 9,9 km?

3. Ein Auto startet vom Parkplatz und erreicht nach 12,0 Sekunden eine Geschwindigkeit von 144 km/h .
 - a) Wie groß ist die durchschnittliche Beschleunigung?
 - b) Warum heißt es in der Aufgabe **durchschnittliche** Beschleunigung?

4. Auf einer Baustelle wird von einem Kran ein Stahlträger mit einer Durchschnittsgeschwindigkeit von $2,5 \text{ m/s}$ hoch gezogen. Welche Höhe erreicht der Stahlträger, wenn die Zeit des Hochziehens nun 12 s beträgt?

5. Ein Regionalzug fährt 10 Sekunden lang mit einer Geschwindigkeit von $108 \frac{\text{km}}{\text{h}}$.
 Anschließend verringert er seine Geschwindigkeit auf $36 \frac{\text{km}}{\text{h}}$, die er nach insgesamt 15 Sekunden erreicht. Berechne die Beschleunigung des Regionalzugs.

6. Bei einem 100 m-Lauf wurden folgende Messwerte des Läufers 1 aufgenommen:

t in s	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
s in m	0	2,5	7,5	13	22	31	40	50	60	70	80	90	100

 - a) Zeichne das zugehörige t-s-Diagramm.
 Nutze für die Zeichnung das gegebene Achsenkreuz auf Seite 2 des Aufgabenblatts.
 - b) In welchem Bereich ist die Geschwindigkeit konstant?
 - c) Berechne die Durchschnittsgeschwindigkeit im Bereich von 0 s bis 1 s und von 1 s bis 2 s. Berechne daraus die Beschleunigung im Zeitraum von 0 s bis 2 s.
 - d) Zeichne den Graph eines Läufers 2 der die 100 m mit der konstanten Geschwindigkeit $7,5 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ läuft. Wer erreicht das Ziel schneller?

3. Lernzielkontrolle / Stegreifaufgabe

Klasse 7

