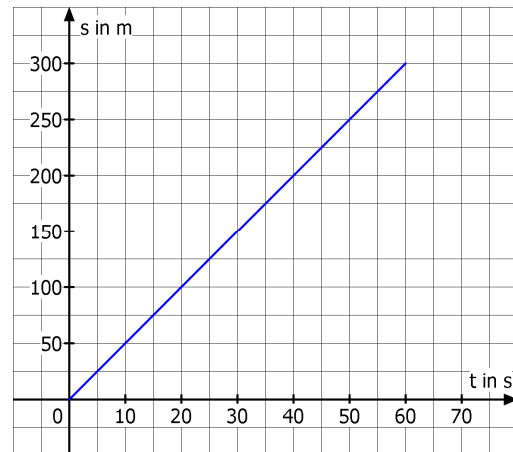
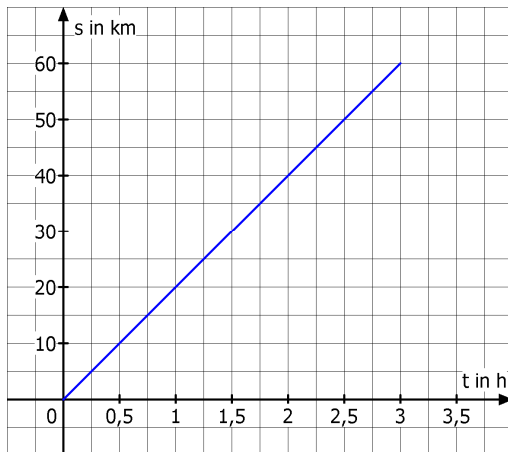


### 3. Lernzielkontrolle / Stegreifaufgabe

Klasse 7

#### Kinematik - Geschwindigkeit, Beschleunigung

1. Was versteht man unter einer **gleichförmigen Bewegung**, was unter der **Geschwindigkeit** einer gleichförmigen Bewegung?
2.
  - a) Bei einem Elfmeter-Schuss beschleunigt ein Fußballer den Ball so, dass er mit  $72 \frac{\text{km}}{\text{h}}$  auf den Torwart zufliegt. Wie viel Zeit hat der Torwart, um auf den Abschuss zu reagieren?
  - b) Licht hat eine Geschwindigkeit von etwa  $300\,000 \text{ km/s}$ . Das Licht der Sonne ist zur Erde ungefähr  $8 \text{ min } 20 \text{ s}$  unterwegs. Wie groß ist dabei die Entfernung der Erde zur Sonne?
3. Gegeben sind die t-s-Diagramme von zwei verschiedenen Fahrzeugen.



- a) Um welche Bewegungsart handelt es sich jeweils? Begründung.
  - b) Welches der beiden Fahrzeuge ist schneller?  
Gib für beide Fahrzeuge jeweils die Geschwindigkeit an in  $\text{km/h}$  und  $\text{m/s}$ .
  - c) Zeichne für die Bewegung des ersten Fahrzeugs das Geschwindigkeits-Zeit-Diagramm. Wähle geeignete Achseneinteilungen selbst.
4. Ein Güterzug der Deutschen Bahn AG durchfährt ohne Halt den Ingolstädter Hauptbahnhof mit einer konstanten Geschwindigkeit von  $72 \text{ km/h}$  und kommt 4 min später im Ingolstädter Nordbahnhof an.
    - a) Wie weit sind beide Bahnhöfe voneinander entfernt (in km)?
    - b) Im Nordbahnhof muß der Güterzug anhalten und kann erst nach 12 Minuten seine Fahrt fortsetzen. Er fährt ins 21 km entfernte Eichstätt und benötigt dafür 18 min. Mit welcher Geschwindigkeit ist der Güterzug von Ingolstadt-Nordbahnhof nach Eichstätt gefahren?
    - c) Berechne die Durchschnittsgeschwindigkeit des Güterzugs vom Ingolstädter Hauptbahnhof bis nach Eichstätt.