

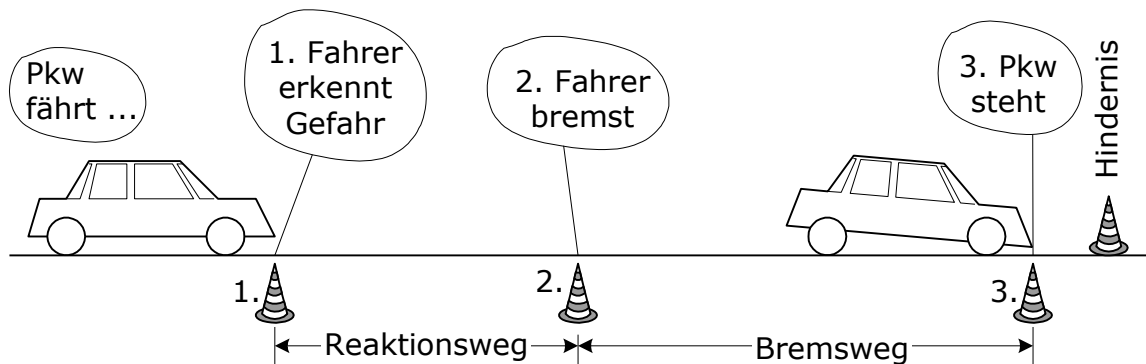
MATHE 364

17.11. Anhalteweg MSA 2019

Im MSA musst du vier Komplexaufgaben aus verschiedenen Sachgebieten bearbeiten. Die nächsten Kalenderblätter zum Thema „Wachstumsvorgänge“ basieren auf der Komplexaufgabe „Anhalteweg“ aus dem MSA 2019 zum Sachgebiet B3 Funktionen. Die Kalenderblätter stellen die Aufgaben etwas anders als in der Prüfung.

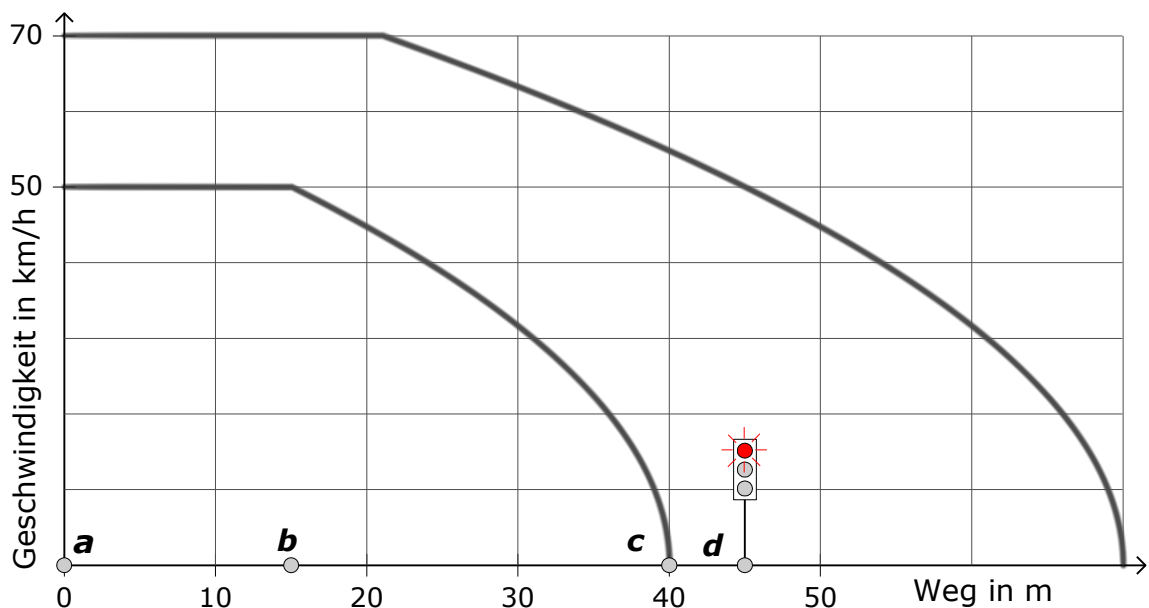
- a) **Lade** dir das [Schülerheft 2](#) sowie das [Übungsheft](#) aus dem MSA 2019 **herunter**. Schau aber zunächst nicht in die die Korrekturanweisung.

Vergleiche jeweils das Kalenderblatt mit der Prüfungsaufgabe. **Nenne** zu jeder Teilaufgabe *möglichst einen* Unterschied und **gib** den vermutlichen Grund dafür **an**.



Der Anhalteweg setzt sich aus dem Reaktionsweg und dem Bremsweg zusammen.

- b) Das Diagramm zeigt die Geschwindigkeit zweier Fahrzeuge in Abhängigkeit vom zurückgelegten Weg. Der untere Graph zeigt, wie dieses Fahrzeug vor der roten Ampel sicher anhalten kann. **Markiere** auf dem unteren Graphen Reaktions- und Bremsweg. **Gib** die Bedeutung der mit **a**, **b**, **c** und **d** beschrifteten Punkte **an**.

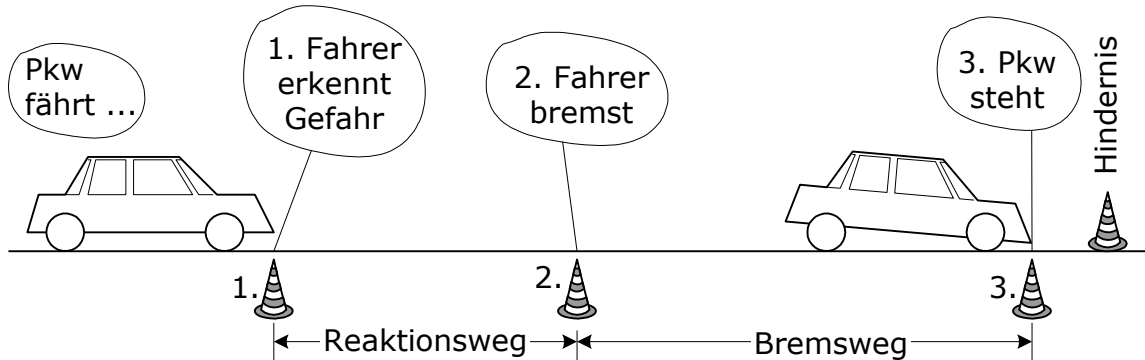


- c) Der obere Graph zeigt den Bremsvorgang des schnelleren Fahrzeugs. **Bestimme** seine Geschwindigkeit im Punkt **d**. Die Ampel springt im Punkt **a** auf gelb und 1,5 Sekunden später auf rot. **Bestimme** die „Rotzeit“ beim Durchfahren ohne Bremsen.

Dieses Kalenderblatt basiert auf der Aufgabe „Anhalteweg“ aus dem MSA 2019.

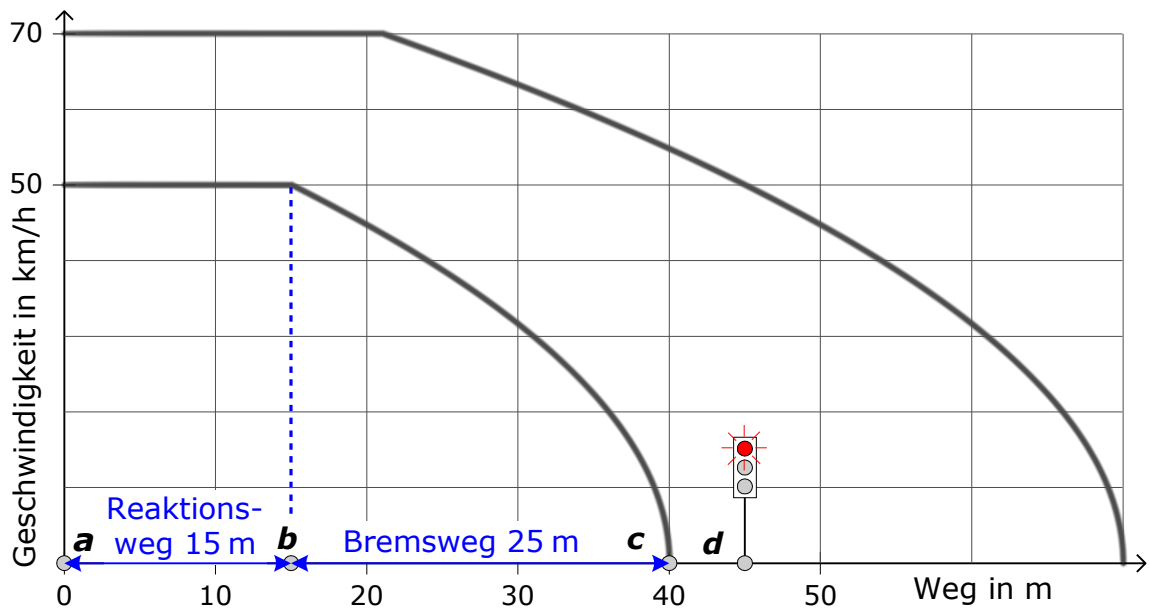
- a) **Lade** dir das [Schülerheft 2](#) sowie das [Übungsheft](#) aus dem MSA 2019 **herunter**.
Schaue aber zunächst nicht in die die Korrekturanweisung. ✓

Vergleiche jeweils das Kalenderblatt mit der Prüfungsaufgabe. **Nenne** zu jeder Teilaufgabe *möglichst einen Unterschied* und **gib** den vermutlichen Grund dafür **an**.



Der Anhalteweg setzt sich aus dem Reaktionsweg und dem Bremsweg zusammen.

- b) Das Diagramm zeigt die Geschwindigkeit zweier Fahrzeuge in Abhängigkeit vom zurückgelegten Weg. Der untere Graph zeigt, wie dieses Fahrzeug vor der roten Ampel sicher anhalten kann. **Markiere** auf dem unteren Graphen Reaktions- und Bremsweg. **Gib** die Bedeutung der mit **a**, **b**, **c** und **d** beschrifteten Punkte **an**.

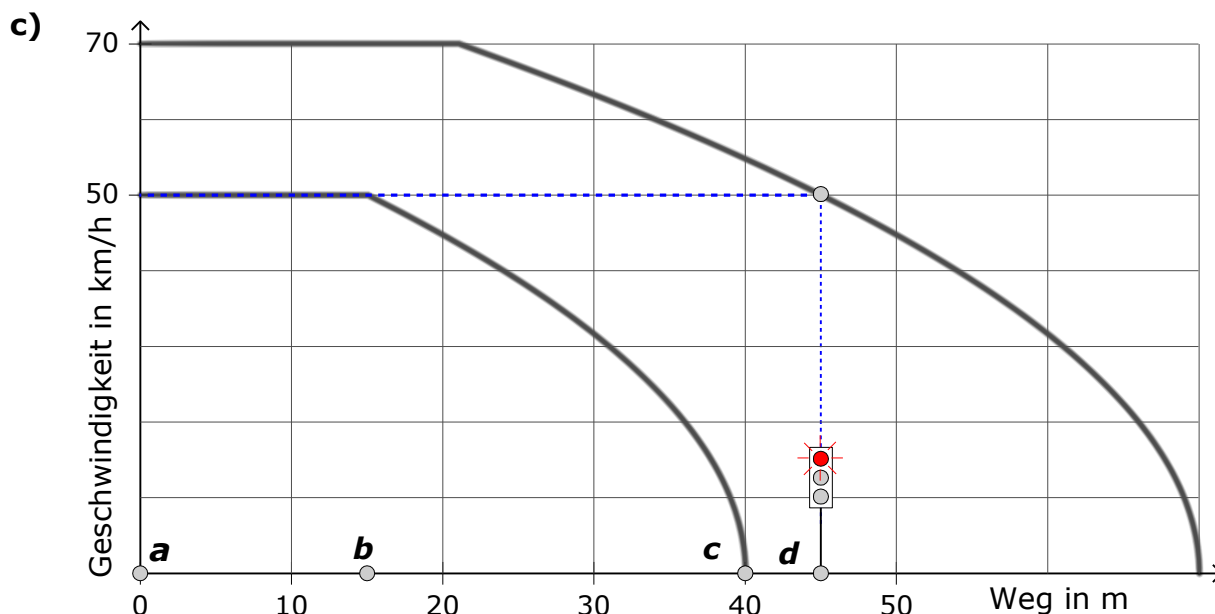


- a** Fahrer bemerkt *Umspringen der Ampel auf gelb* (entspricht dem Punkt 1. in der bildlichen Darstellung oben auf der Seite)
- b** Ende des Reaktionsweges (der Reaktionszeit), Fahrer beginnt zu bremsen (entspricht dem Punkt 2. in der bildlichen Darstellung)
- c** Ende des Bremsweges (Pkw steht, entspricht Punkt 3. im Bild oben)
- d** Hier steht die Ampel.

Unterschiede: *keine*, die Aufgabe wurde so gestellt; Grund: für die nachfolgenden Aufgaben muss der Zusammenhang zwischen der bildlichen Darstellung oben und dem Diagramm verstanden werden.

Die Kalenderblätter stellen die Aufgaben etwas anders als in der Prüfung.

Vergleiche jeweils das Kalenderblatt mit der Prüfungsaufgabe. **Nenne** zu jeder Teilaufgabe *möglichst einen* Unterschied und **gib** den vermutlichen Grund dafür **an**.



Der obere Graph zeigt den Bremsvorgang des schnelleren Fahrzeugs. **Bestimme** sein Geschwindigkeit im Punkt **d**. **Ablesen aus dem Diagramm: 50 km/h obwohl beide Fahrer gleichzeitig am selben Punkt waren als die Ampel auf gelb umsprang!**

Die Ampel springt im Punkt **a** auf gelb und 1,5 Sekunden später auf rot. **Bestimme** die „Rotzeit“ beim Durchfahren ohne Bremsen.

Beide Fahrer bemerken 45 m vor dem Ampel gleichzeitig das Umspringen auf gelb. **Schwierigkeit:** Die Zeit kommt im Diagramm als Größe nicht direkt vor. Aus dem Reaktionsweg ist bekannt, dass ein Fahrzeug bei 70 km/h 21 m in ca. einer Sekunde (Reaktionszeit laut Fahrschulformel) zurücklegt. Da in 2 Sekunden nur 42 m zurückgelegt werden, braucht das Fahrzeug für 45 m mehr als 2 Sekunden. Die Ampel zeigt seit mehr als 0,5 Sekunden rot als das Fahrzeug die Ampel passiert. Damit liegt ein Rotlichtverstoß vor.

Unterschiede: Im MSA-Prüfungsheft wird das Anhalten bzw. erfolglose Bremsen zweier Fahrzeuge mit 30 km/h und 50 km/h verglichen. Dies entspricht dem ersten Teil von Aufgabe **c**).

Im MSA-Übungsheft kann ein Fahrzeug aus 70 km/h gerade noch an der Ampel anhalten. Es wird nach dem Abstand zur Ampel gefragt, bei dem der Fahrer das Umspringen auf gelb bemerkt. Diese Aufgabenstellung ist etwas einfacher als hier im Kalenderblatt. Die folgenden Fragestellungen zum sogenannten Gelbzeitdilemma sind komplizierter und werden im Kalenderblatt morgen behandelt.