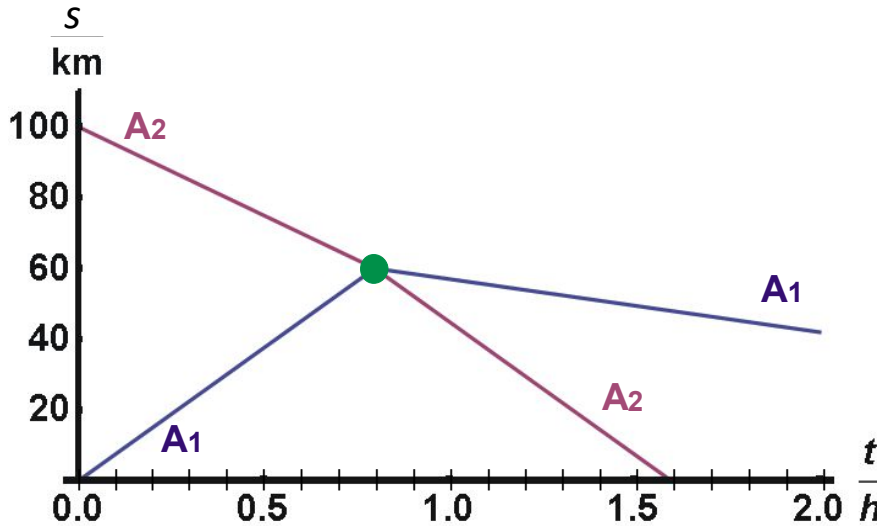
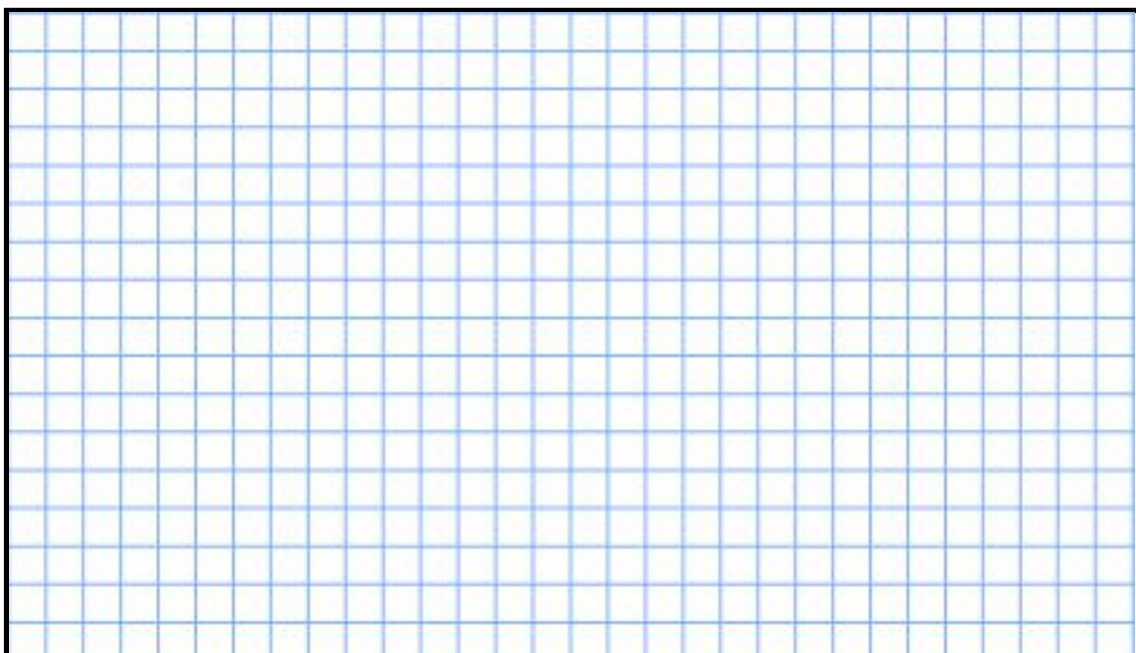


01 Das folgende  $t$ - $s$ -Diagramm gibt die Ortskurven zweier Autos  $A_1$  und  $A_2$  wieder, die auf einer geraden Straße fahren. Zum Zeitpunkt  $t=0,80\text{ h}$  (●) stoßen beide Autos aufeinander.



Kreuzen Sie bei den folgenden Aussagen an, ob diese richtig oder falsch sind.

- 01.1 Die Geschwindigkeit von Auto  $A_2$  hat sich nach dem Stoß verkleinert.  Falsch  Richtig
- 01.2 Auto  $A_1$  ändert durch den Stoß seine Bewegungsrichtung.  Falsch  Richtig
- 01.3 Auto  $A_1$  bewegt sich vor dem Stoß mit einer Geschwindigkeit von  $75\text{ km/h}$ , Auto  $A_2$  nach dem Stoß mit einer Geschwindigkeit von  $75\text{ km/h}$ .  Falsch  Richtig
- 01.4 Der Betrag der Geschwindigkeit von Auto  $A_2$  hat sich nach dem Stoß vergrößert.  Falsch  Richtig
- 01.5 Die Geschwindigkeitsbeträge von Auto  $A_1$  und Auto  $A_2$  nach dem Stoß sind gleich.  Falsch  Richtig
- 01.6 Die mittlere Geschwindigkeit von Auto  $A_1$  ist kleiner als die von Auto  $A_2$ .  Falsch  Richtig
- 01.7 Die mittlere Geschwindigkeit von Auto  $A_2$  ist  $-62,5\text{ km/h}$ .  Falsch  Richtig
- 01.8 Die Geschwindigkeiten von Auto  $A_1$  und Auto  $A_2$  vor dem Stoß sind gleich.  Falsch  Richtig

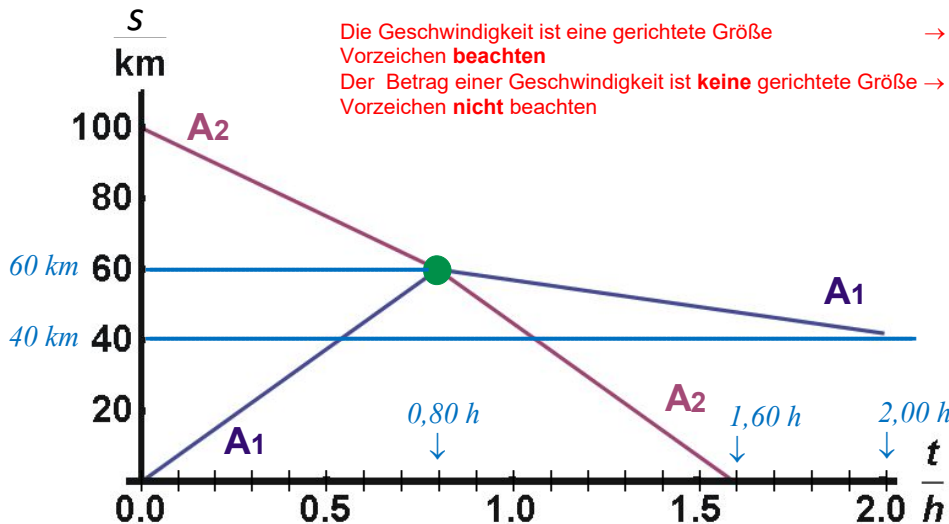


*A*



# Musterlösung zu 01-01

01 Das folgende  $t$ - $s$ -Diagramm gibt die Ortskurven zweier Autos  $A_1$  und  $A_2$  wieder, die auf einer geraden Straße fahren. Zum Zeitpunkt  $t=0,80\text{ h}$  (●) stoßen beide Autos aufeinander.



Kreuzen Sie bei den folgenden Aussagen an, ob diese richtig oder falsch sind.

Keine Begründung der Antwort-Kreuze gefragt!

01.1 Die **Geschwindigkeit** von Auto  $A_2$  hat sich nach dem Stoß verkleinert.  Falsch  Richtig

$$v_{A_2,vor} = \frac{60\text{ km} - 100\text{ km}}{0.80\text{ h}} = -50 \frac{\text{km}}{\text{h}} \text{ und } v_{A_2,nach} = \frac{0\text{ km} - 60\text{ km}}{0.80\text{ h}} = -75 \frac{\text{km}}{\text{h}} \rightarrow v_{A_1,nach} < v_{A_1,vor} \text{ (Vorzeichen!)}$$

→ Richtig

01.2 Auto  $A_1$  ändert durch den Stoß seine **Bewegungsrichtung**.  Falsch  Richtig

$$v_{A_2,vor} > 0 \text{ und } v_{A_2,nach} < 0 \rightarrow \text{Richtungsänderung}$$

→ Richtig

01.3 Auto  $A_1$  bewegt sich vor dem Stoß mit einer **Geschwindigkeit** von  $75\text{ km/h}$ , Auto  $A_2$  nach dem Stoß mit einer **Geschwindigkeit** von  $75\text{ km/h}$ .  Falsch  Richtig

$$v_{A_2,nach} < 0 \rightarrow \text{Teilaussage 2 falsch} \rightarrow \text{verknüpfte Aussage}$$

→ Falsch

01.4 Der **Betrag der Geschwindigkeit** von Auto  $A_2$  hat sich nach dem Stoß vergrößert.  Falsch  Richtig

$$|v_{A_2,vor}| = 50 \frac{\text{km}}{\text{h}} \text{ und } |v_{A_2,nach}| = 75 \frac{\text{km}}{\text{h}} \rightarrow |v_{A_1,nach}| > |v_{A_1,vor}|$$

→ Richtig

01.5 Die **Geschwindigkeitsbeträge** von Auto  $A_1$  und Auto  $A_2$  nach dem Stoß sind gleich.  Falsch  Richtig

$$|v_{A_1,nach}| \approx \left| \frac{40\text{ km} - 60\text{ km}}{2.0\text{ h} - 0.8\text{ h}} \right| = 16,67 \frac{\text{km}}{\text{h}} \text{ und } |v_{A_2,nach}| = 75 \frac{\text{km}}{\text{h}}$$

→ Falsch

01.6 Die **mittlere Geschwindigkeit** von Auto  $A_1$  ist kleiner als die von Auto  $A_2$ .  Falsch  Richtig

$$v_{A_1,mittel} \approx \frac{40\text{ km} - 0\text{ km}}{2.0\text{ h}} = 20,0 \frac{\text{km}}{\text{h}} \text{ und } v_{A_2,mittel} \approx \frac{0\text{ km} - 100\text{ km}}{1.6\text{ h}} = -62,5 \frac{\text{km}}{\text{h}}$$

→ Falsch

01.7 Die **mittlere Geschwindigkeit** von Auto  $A_2$  ist  $-62,5\text{ km/h}$ .  Falsch  Richtig

$$v_{A_2,mittel} \approx \frac{0\text{ km} - 100\text{ km}}{1.6\text{ h}} = -62,5 \frac{\text{km}}{\text{h}}$$

→ Richtig

01.8 Die **Geschwindigkeiten** von Auto  $A_1$  und Auto  $A_2$  vor dem Stoß sind gleich.  Falsch  Richtig

$$v_{A_1,vor} > 0 \text{ und } v_{A_2,vor} < 0 \rightarrow v_{A_1,vor} \neq v_{A_2,vor}$$

→ Falsch

In Rot gehaltene Anmerkungen sind nicht gefragt!