

- 1) ja ; ja ; nein ; nein ; ja ; ja
- 2) Der lineare Graph im s-t-Diagramm zeigt eine gleichförmige Bewegung an. Die Bewegung des Körpers beginnt zum Zeitpunkt 0 am Ort mit der Koordinate 20m. Der Körper legt in 8s eine Strecke von 20m bis zum Ort mit der Koordinate 0m zurück.

Die konstante Geschwindigkeit des Körpers beträgt:

$$v = \frac{\Delta s}{\Delta t} = \frac{-20\text{m}}{8\text{s}} = -2,5\text{ms}^{-1}$$

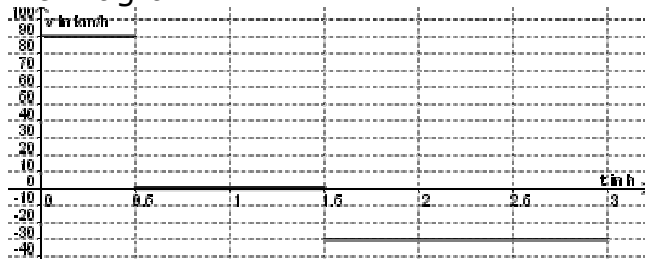
Das negative Vorzeichen der Geschwindigkeit symbolisiert die Bewegungsrichtung gegen die s-Achse.

Für die zurückgelegte Wegstrecke zum Zeitpunkt $t=2\text{s}$ gilt:

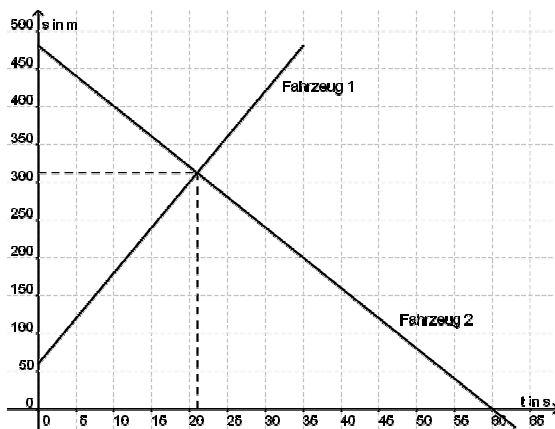
$$\Delta s = s(0\text{s}) - s(2\text{s}) = 20\text{m} - 15\text{m} = 5\text{m}$$

- 3) Die Bewegung ist in drei Abschnitte eingeteilt, bei denen es sich jeweils um eine gleichförmige Bewegung handelt.
- Abschnitt 1 [0h ; 0,5h]: Bewegung mit der konstanten Geschwindigkeit 90km/h vom Ort 0km zum Ort 90km.
- Abschnitt 2 [0,5h ; 1,5h]: Körper ruht am Ort 90km.
- Abschnitt 3 [1,5h ; 3h]: Bewegung mit der konstanten Geschwindigkeit 30km/h vom Ort 90km zurück zum Ort 0km.

v-t-Diagramm:



4)



$$s_1(t) = 12\text{ms}^{-1} \cdot t + 60\text{m}$$

$$s_2(t) = -8\text{ms}^{-1} \cdot t + 480\text{m}$$

$$s_1(t) = s_2(t)$$

$$12\text{ms}^{-1} \cdot t + 60\text{m} = -8\text{ms}^{-1} \cdot t + 480\text{m}$$

$$20\text{ms}^{-1} \cdot t = 420\text{m}$$

$$t = 21\text{s}$$

$$s_1(21\text{s}) = 312\text{m}$$

Die beiden Fahrzeuge begegnen sich zum Zeitpunkt $t=21\text{s}$ am Ort mit der Koordinate $s=312\text{m}$.