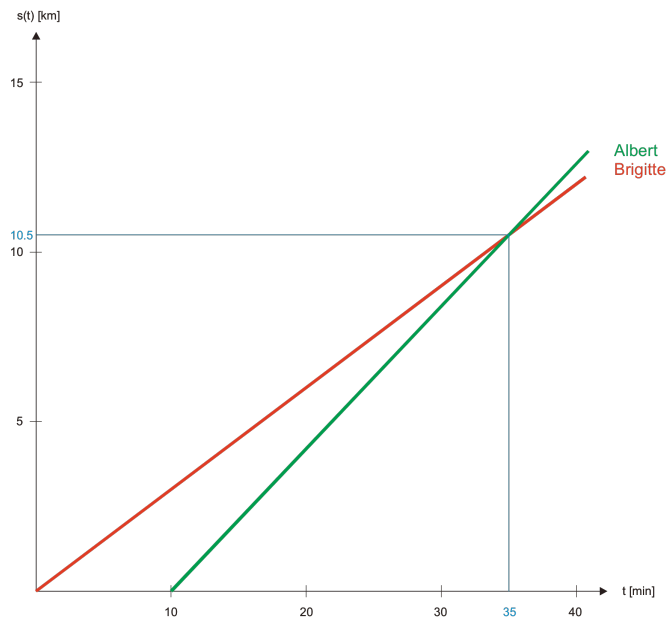


Musterlösung der Lernaufgabe "Velotour"

1. s(t)-Diagramm



2. Zeitpunkt: $t = 35 \text{ min}$, Ort: $s = 10.5 \text{ km}$

3. $s_B(15 \text{ min}) = 5 \text{ m/s} \cdot 15 \cdot 60 \text{ s} = 4'500 \text{ m}$ (stimmt überein)

4. $s_B(t) = v_B \cdot t$

5. $s_A(15 \text{ min}) = 7 \text{ m/s} \cdot 5 \cdot 60 \text{ s} = 2'100 \text{ m}$ (stimmt überein)

$s_A(t) = v_A \cdot (t - t_A)$ (Fahrzeit = $t - t_A$, $t_A = 10 \text{ min}$)

6. Beim Überholen muss gelten: $s_B(t) = s_A(t)$

7. $v_A \cdot (t - t_A) = v_B \cdot t$

$$v_A \cdot t - v_A \cdot t_A = v_B \cdot t$$

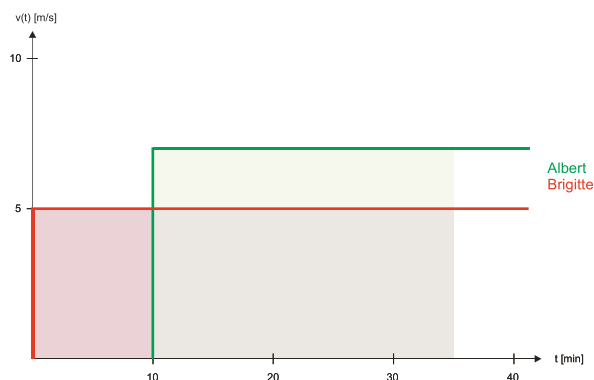
$$v_A \cdot t - v_B \cdot t = v_A \cdot t_A$$

$$(v_A - v_B) \cdot t = v_A \cdot t_A$$

$$t = \frac{v_A \cdot t_A}{v_A - v_B} = \frac{7 \text{ m/s} \cdot 600 \text{ s}}{2 \text{ m/s}} = 2'100 \text{ s} = 35 \text{ min} \quad (\text{stimmt mit 2. überein})$$

$$s_A(t) = s_B(t) = v_B \cdot t = 5 \text{ m/s} \cdot 2'100 \text{ s} = 10'500 \text{ m} = 10.5 \text{ km} \quad (\text{stimmt mit 2. überein})$$

8. v(t)-Diagramm



9. Fläche = $v \cdot \Delta t = \Delta s =$ in Δt zurückgelegte Strecke
(Einheit: $[v \cdot \Delta t] = [v] \cdot [\Delta t] = 1 \text{ m/s} \cdot 1 \text{ s} = 1 \text{ m}$)

10. Beim Überholen müssen nach 9. die Flächen unter den beiden Graphen gleich gross sein.
Häuschen zählen zeigt, dass dies zutrifft!