

Bei einem Autobahntunnel wird "Section Control" eingesetzt, das heißt, es wird die Durchfahrzeit gemessen und daraus die gefahrenen Geschwindigkeit berechnet.

a) Wie lange braucht ein Auto, um mit der zulässigen Maximalgeschwindigkeit 80km/h den Tunnel von 2290m Länge zu durchfahren.

b) Wie schnell muss eine Autofahrerin die letzten 200m des Tunnels fahren, wenn sie den ersten Teil mit 100km/h gefahren ist, um im Durchschnitt wieder auf 80km/h zu kommen?

a) $L := 2290 \cdot \text{m}$ $v_{\text{soll}} := 80 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ $t_{\text{soll}} := \frac{L}{v_{\text{soll}}}$ $t_{\text{soll}} = 103 \text{ s}$

b) $v_1 := 100 \cdot \frac{\text{km}}{\text{h}}$ $t_1 := \frac{2090 \cdot \text{m}}{v_1}$ $t_1 = 75 \text{ s}$ $t_2 := t_{\text{soll}} - t_1$

$t_2 = 28 \text{ s}$ $v_2 := 200 \cdot \frac{\text{m}}{t_2}$ $v_2 = 25.9 \frac{\text{km}}{\text{h}}$

