

Lösungen 1 für die Klasse 9a für die Physikarbeit

Aufgabe 1

Herr Müller fährt mit dem Auto mit einer Geschwindigkeit von $v_1 = 80 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ von A – Dorf Richtung Norden. Zeitgleich fährt Paul mit dem Fahrrad mit einer Geschwindigkeit von $v_2 = 20 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ von B – Dorf Richtung Süden. Wann und wo treffen sie sich?

Rechnerische Lösung:

$$s = v \cdot t + s_0 \quad \text{Allgemeine Formel}$$

Müller → Gleichung 1 $s = v_1 \cdot t + s_{01}$ $v_1 = 80 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ und $s_{01} = 0$

Paul → Gleichung 2 $s = v_2 \cdot t + s_{02}$ $v_2 = -20 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ und $s_{02} = 50\text{km}$ Warum?

Gleichsetzen $80 \frac{\text{km}}{\text{h}} \cdot t = -20 \frac{\text{km}}{\text{h}} + 50\text{km} \rightarrow 100 \frac{\text{km}}{\text{h}} \cdot t = 50\text{km} \rightarrow t = 0,5\text{h}$

Einsetzen von t in Gleichung 1: $80 \frac{\text{km}}{\text{h}} \cdot 0,5\text{h} = 40\text{km}$

Einsetzen von t in Gleichung 2: $-20 \frac{\text{km}}{\text{h}} \cdot 0,5\text{h} + 50\text{km} = 40\text{km}$

Antwort: 40 km nördlich von A – Dorf treffen sie sich nach einer halben Stunde.

Bei der Klassenarbeit dürft ihr euch aussuchen, ob ihr die Aufgaben rechnerisch (wie hier) oder grafisch (wie im Unterricht) löst.