

Aufgaben zu den Prüfungsregeln

Markieren Sie die Fehler oder Unsauberkeiten in den Darstellungen der Lösungen.

1. Eine Schnecke komme pro Stunde 50 cm weit. Wie gross ist ihre Schnelligkeit in m/s?

$$v = \frac{\Delta s}{\Delta t} = \frac{0.50}{3600} = \underline{\underline{0.000138889 \text{ m/s}}}$$

2. Eine Gewehrkugel werde mit 760 m/s abgeschossen.
Wann erreicht sie das Ziel 30 m weiter vorne?

$$\text{meter pro sekunde} = \frac{s}{t} \Rightarrow t = \frac{s}{760 \text{ m/s}} = 0.039474 \text{ s} = \underline{\underline{39.5 \text{ ms}}}$$

3. Eine Wanderin kommt in zwei Stunden 11 km weit.
Welchen Weg legt sie in 3.5 Stunden zurück?

$$2 = 11 \text{ km}$$
$$3.5 = 11 \cdot \frac{3.5}{2} \quad \underline{\underline{20 \text{ km}}}$$

4. Eine Spaziergängerin läuft mit 3.8 km/h und hat 2.0 km Vorsprung vor einem Wanderer, der mit 5.2 km/h läuft. Wann hat der Wanderer sie eingeholt? (5P)

$$s_1 = 2.0 \text{ km} \quad v_1 = 3.8 \text{ km/h} \quad v_2 = 5.2 \text{ km/h}$$
$$s_1 + v_1 t = v_2 t \Leftrightarrow s_1 = v_2 t - v_1 t = (v_2 - v_1) \cdot t$$
$$t = \frac{s_1}{v_2 - v_1} = \frac{2 \text{ km}}{5.2 \text{ km/h} - 3.8 \text{ km/h}} = 1.2857 \text{ h} = \underline{\underline{1.2 \text{ h}}}$$

5. Eine Kugel hat einen Radius von 5.02 cm und eine Masse von 4.29 kg.
Wie gross ist ihre Dichte ρ ? (5P)

$$V = \frac{4\pi}{3} r^3 = 529.907 = 0.000529907 \text{ m}^3$$
$$\rho = \frac{m}{V} = \frac{4.29 \text{ kg}}{0.000529907 \text{ m}^3} = \underline{\underline{8.10 \cdot 10^3 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-3}}}$$