

Náklad'ák ujede nejprve 6 km rychlostí 30 km/h a potom 24 km rychlostí 60 km/h. Určete jeho průměrnou rychlost.

**Řešení:**

$$s_1 = 6 \text{ km}, v_1 = 30 \text{ km/h}, s_2 = 24 \text{ km}, v_2 = 60 \text{ km/h}; v_p = ? \text{ km/h}$$

---

Průměrnou rychlost vypočítáme podle vztahu

$$v_p = \frac{\Delta s}{\Delta t} = \frac{s_1 + s_2}{t_1 + t_2}$$

Nejprve tedy musíme vypočítat jednotlivé časy  $t_1$  a  $t_2$ , které ze zadání neznáme.

Ze vztahu pro rychlost

$$v = \frac{s}{t}$$

Vyjádříme čas

$$t = \frac{s}{v}$$

Pro hledané časy  $t_1$  a  $t_2$  tedy dostáváme

$$t_1 = \frac{s_1}{v_1} = \frac{6}{30} = 0,2 \text{ h}, \quad t_2 = \frac{s_2}{v_2} = \frac{24}{60} = 0,4 \text{ h}$$

Průměrnou rychlost tedy číselně vypočítáme

$$v_p = \frac{\Delta s}{\Delta t} = \frac{6 + 24}{0,2 + 0,4} = 50 \frac{\text{km}}{\text{h}}$$

**Odpověď:**

Průměrná rychlost náklad'áku je 50 km/h.

**Poznámka:**

Průměrná rychlost  $v_p$  se obecně nerovná aritmetickému průměru rychlostí  $v_1$  a  $v_2$ ! (V našem příkladu je správně vypočítaná průměrná rychlost 50 km/h, zatímco aritmetický průměr obou rychlostí je 45 km/h.)

