

1. Manželé Slepíčkovi jezdí každoročně do jižních Čech na cyklodovolenou a každý den podnikají výlet. Jakou průměrnou rychlostí se během výletů pohybují, jestliže jezdí rychlostí $15 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$, ale zhruba třetinu výletu nejedou, protože se kochají krajinou, občerstvují se nebo odpočívají? [$10 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$]
2. Ženista klade nálož a k výbuchu ji hodlá přivést zápalnou šňůrou. Pomož mu s výpočtem minimální délky šňůry, aby po jejím zapálení stihl doběhnout do úkrytu ve vzdálenosti 120 m. Rychlost jeho běhu je $4 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$, šňůra hoří rychlostí $0,8 \text{ cm} \cdot \text{s}^{-1}$. [24 cm]
3. Jak moc dopředu musí mířit lovec na srnce běžícího ve vzdálenosti 180 m rychlostí $10 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$ kolmo na směr kulovnice? Rychlost střely je $800 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$. [2,3 m]
4. Na dálnici se předjíždějí dva kamiony s přívěsem. Jeden má rychlost $85 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$, druhý $90 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$, délka každého kamionu je 20 m a celý manévr začíná i končí, když je jejich vzdálenost 5 m. a) Jak dlouho předjížděcí manévr trvá (= na jak dlouho dálnici zablokují)? b) Jakou dráhu přitom ujedou? [36 s, 900 m]
5. Automobilista plánuje jízdu. Počítá s průměrnou rychlostí $70 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$. První polovinu trasy ale musel projet v koloně rychlostí $60 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$, jakou rychlostí by musel jet zbytek trasy, aby ztrátu dohnal? *Pokud si nevíš rady, zvol libovolnou konkrétní délku trasy.* [$84 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$]
6. Z určitého místa vyjíždí nákladní auto a za půl hodiny za ním ve stejném směru osobní automobil. Předpokládáme, že nákladní auto jede stálou rychlostí $60 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$, osobní automobil stálou rychlostí $80 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$. Za jakou dobu od vyjetí nákladního auta a v jaké vzdálenosti od místa startu se budou obě vozidla míjet? [2 h, 120 km]
7. Nad věží radnice proletělo letadlo stálou rychlostí $600 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$ a za 15 minut po něm ve stejném směru proudové letadlo stálou rychlostí $1\,200 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$. Za jakou dobu a v jaké vzdálenosti od radnice bude první letadlo dostiženo letadlem proudovým? [30 min, 300 km]
8. Ze dvou míst, jejichž vzdálenost je 6 km, vyjedou současně proti sobě traktor a motocykl. Traktor jede rychlostí $36 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$, motocykl rychlostí $72 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$. U obou vozidel předpokládáme stálou rychlost po celou dobu jízdy. Za jakou dobu a v jaké vzdálenosti od místa startu traktoru se vozidla setkají? [3 min 20 s, 2 km]