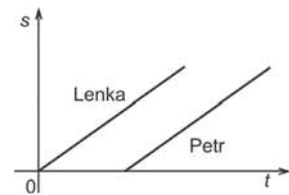


- 3.5.2 Graf vpravo ukazuje závislost dráhy na čase pro pohyb Lenky a Petra. Které z následujících tvrzení správně popisuje jednu z možných situací znázorněnou grafem?
- Petr a Lenka jdou ve stejné vzdálenosti vedle sebe. Lenka jde rychleji.
  - Lenka i Petr jdou stejnou rychlostí. Petr vyšel později než Lenka.
  - Lenka čekala na Petra za rohem domu, poté se k němu připojila a dále jdou ve stejné vzdálenosti vedle sebe.
  - Petr i Lenka jdou do kopce. Kopec, na který jde Lenka, je strmější než kopec, na který jde Petr. Lenka jde tedy pomaleji než Petr.



✂ ----- ↓ PŘED KOPÍROVÁNÍM PRO ŽÁKY OD TOHOTO MÍSTA ZAKRÝT ↓ ----- ✂

**Správná odpověď:** b)

**Komentář k úloze:** Úloha testuje porozumění základním kinematickým grafům. Distraktory jsou voleny s ohledem na typické žákovské miskoncepce, zejména vnímání časové závislosti kinematických veličin v náčrtku dané situace. Rovnoběžné křivky grafu mohou pro žáky představovat pohyb „vedle sebe“ – viz distraktory a) a c) – nebo pohyb do kopce, distraktor d).

- 3.5.3 Třída 7.A jela na školní výlet. Od vlakové zastávky urazila 1 km ke zřícenině hradu. Cesta jí trvala 0,5 hodiny. U zříceniny hradu se během 45 minut žáci nasvačili a pokračovali k cíli výletu – 3 km vzdálenému koupališti. Tato část cesty jim trvala 45 minut.

Jaká byla jejich průměrná rychlost během popsané části výletu?

.....

✂ ----- ↓ PŘED KOPÍROVÁNÍM PRO ŽÁKY OD TOHOTO MÍSTA ZAKRÝT ↓ ----- ✂

**Správná odpověď:**  $v = \frac{s_{\text{celk}}}{t_{\text{celk}}}$ ,  $s_{\text{celk}} = 1 \text{ km} + 3 \text{ km} = 4 \text{ km}$ ,  $t_{\text{celk}} = 0,5 \text{ h} + 0,75 \text{ h} + 0,75 \text{ h} = 2 \text{ h}$

$$v = \frac{4}{2} \text{ km/h} = 2 \text{ km/h}$$

Za **částečně správné řešení** můžeme považovat uvedení základního vztahu pro výpočet průměrné rychlosti s případným dosazením špatných hodnot vinou chybného převodu jednotek.

**Komentář:** Úloha je zaměřena na výpočet průměrné rychlosti. Žáci často počítají průměrnou rychlost jako aritmetický průměr rychlostí jednotlivých úseků nebo do výpočtu průměrné rychlosti nezahrnují úsek, kde není realizován pohyb. Pohyb popsaný v úloze je rozčleněn na více úseků a zahrnuje i odpočinkovou část, úloha tedy testuje, zda žáci mají osvojeny všechny důležité znalosti a dovednosti týkající se výpočtu průměrné rychlosti.