

Na turistických trasách sa stretneme so smerovkami, ktoré šípkou určujú smer cesty. Je na nich udaný aj čas cesty, t.j. koľko by malo trvať, kým prídeme do cieľa.

Značenie nič nehovorí o tom, ako ďaleko je cieľ našej cesty. **Predpokladá sa, že sa turista pri pohodlnej chôdzi pohybuje rýchlosťou 4 km/h.** Teda ak je na smerovke napísané, že do cieľa našej cesty je 1 h 30 min chôdze, potom dĺžka našej cesty je približne 6 km/h.

Úvaha, ktorú má turista urobiť, je jednoduchá: **Dráhu vypočíta tak, že rýchlosť chôdze vynásobí časom uvedeným na smerovke.** Predpokladá sa, že turista sa bude pohybovať rovnomerne, pôjde približne rovnakou rýchlosťou, nebude robiť prestávky. Každý turista vie, že ide len o približné údaje.

Presnejšie možno odhadovať dráhu pri jazde autom. Ak predpokladáme, že pôjdeme po diaľnici stálou rýchlosťou napríklad 110 km/h, ľahko si spočítame, akú dráhu auto prejde za 1h, alebo 2h a pod. Na obrázku je znázornené auto, ktoré sa pohybuje rovnomerne po diaľnici.





Na nasledujúcom obrázku je pohyb auta, zobrazený grafmi.

 Vidíme, že **grafom závislosti dráhy od času s(t) pri rovnomernom pohybe je priamka, ktorá stúpa (nemôže klesať, lebo prejdená dráha sa nemôže zmenšovať).**

* Z grafu ďalej môžeme vyčítať, že dráha sa každú hodinu zmení rovnako, zväčší sa o 110 km. **Dráha narastá rovnomerne s časom, dráha je priamoúmerná času.**
* Potom viem ľahko **určiť dráhu, ktorú auto prejde za dve hodiny**, je to 220 km.
* Vieme **určiť aj dráhu medzi druhou a štvrtou hodinou** jazdy. Keďže uplynuli dve hodiny času, prešlo auto 220 km.
* Z grafu môžeme **určiť, že auto prešlo za 6 hodín dráhu** približne 650km, presne je to 660 km.
* Z grafu môžeme **určiť, že auto prejde dráhu 600 km za približne 5 a pol hodiny**.

**Pri rovnomernom pohybe sa auto pohybuje stále rovnakou rýchlosťou.** Každej hodnote času prislúcha tá istá hodnota rýchlosti 110 km/h. **Grafom závislosti rýchlosti od času v(t) je priamka rovnobežná s osou x.**

Dráhu rovnomerného pohybu vypočítame podľa vzťahu:

**Dráha = rýchlosť . čas**

**S = v . t**

**Porovnáme** nasledujúci **modrý graf** závislosti dráhu od času **s(t)** **s** predchádzajúcim **červeným**.

Grafy majú rôzny tvar:

* **Modrý je najprv rovnobežný s osou x a potom stúpa, červený len stúpa.**
* **Modrý sa začína v čase 0 h už na dráhe 50 km, červený sa začína v čase 0 h na dráhe 0 km.**

Vysvetlime si, **čo znamená tvar modrého grafu závislosti dráhy od času s(t)**:

* Graf je na začiatku **rovnobežný s osou x**, to znamená, že **dráha sa nemení, auto stojí.**Vieme určiť aj čas státia 1 h.
* Po 1h graf **stúpa**, to znamená, že **dráha sa zväčšuje, auto je v pohybe**. Medzi prvou a druhou hodinou prejde auto dráhu 50 km, ale medzi druhou a treťou hodinou prejde 60 km. **Dráha sa nezväčšuje rovnomerne. Pohyb auta je nerovnomerný.**
* Graf sa začína na dráhe 50 km, to znamená, že **predtým, než sme začali merať čas, auto už prešlo 50 km.**

**Zopakujte si:**
1. Uveďte príklad z bežného života, kde používame vzťah pre výpočet dráhy.
2. Aký tvar má graf závislosti dráhy od času s(t) pri rovnomernom pohybe?
3. Čo viete povedať o pohybe auta, ak graf závislosti dráhy od času s(t) je rovnobežný s osou x?

**Použitá literatúra:**
Fyzika pre 8. ročník základnej školy a 3. ročník gymnázia s osemročným štúdiom - doc. RNDr. Viera Lapitková, CSc., doc. RNDr. Václav Koubek, CSc., Mgr. Ľubica Morková

**Zdroje obrazkov:**
Fyzika pre 8. ročník základnej školy a 3. ročník gymnázia s osemročným štúdiom - doc. RNDr. Viera Lapitková, CSc., doc. RNDr. Václav Koubek, CSc., Mgr. Ľubica Morková