

Rychlost

Obsahový cíl:

- Žák pracuje s veličinami dráha, rychlost, čas.
- Žák pracuje se základními jednotkami pro dráhu, rychlost, čas.

Jazykový cíl:

- Žák používá správné tvary přídavných jmen a jejich stupňování.
- Žák používá správné tvary sloves.
- Žák používá slovní zásobu k danému tématu.

Slovní zásoba:

Dráha, rychlost, čas, metr za sekundu, kilometr za hodinu, vzdálenost, doba, délka, trajektorie, těleso, malý – menší – nejmenší, velký – větší – největší, krátký – kratší – nejkratší, dlouhý – delší – nejdelší, nízký – nižší – nejnižší, vysoký – vyšší – nejvyšší, jet / ujet, běžet / doběhnout, ...

Jazykové struktury:

Nejrychlejší byl..., nejpomalejší byl..., vlak jel rychlostí..., auto jede rychlostí...

Dostupné z portálu www.inkluzivniskola.cz, vytvořeného společností META, o.p.s. za finanční podpory Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy ČR. Provoz portálu je spolufinancován z prostředků Evropského fondu pro integraci státních příslušníků třetích zemí.



MINISTERSTVO VNITRA
ČESKÉ REPUBLIKY





Rychlost těles



1. Zopakujte si následující pojmy. Spojte do vět a věty napište.

Dráha...	...je...	...doba, po kterou se těleso pohybuje.
Čas...		...vzdálenost, kterou těleso urazí za určený čas.
Rychlost...		...délka trajektorie pohybu tělesa.

-
-
-



2a. Odpovězte na otázky:

Karel, Petr a Libor se účastní běžeckého závodu z Bohnic do Čakovic. Všichni závodníci běží po stejné trajektorii. Do cíle dorazil jako první Libor, potom Karel a nakonec Petr.

- Který ze závodníků byl nejrychlejší?
- Který ze závodníků byl nejpomalejší?
- Který závodník měl nejkratší čas?
- Který ze závodníků měl nejmenší rychlost?
- Byl Karel rychlejší než Petr? **ANO/NE**
- Byl Petr rychlejší než Libor? **ANO/NE**
- Měl Libor kratší čas než Karel? **ANO/NE**

2b. Vyberte správnou možnost:

- Pokud Pavel běžel v závodu větší rychlostí než Petr, doběhl do cíle **dříve/později** než Petr.
- Milan běžel **vyšší/nížší** rychlostí než Honza, proto doběhl do cíle až za Honzou.
- Na závodě musí děvčata uběhnout kratší vzdálenost než chlapci. Anička a Štěpán běží stejnou rychlostí. Anička bude mít čas běhu **kratší/delší** než Štěpán.



3. Přečtěte si text:

Rychlost

Rychlost (v) je výsledkem dělení dráhy (s) a času (t), za který těleso danou dráhu urazí.

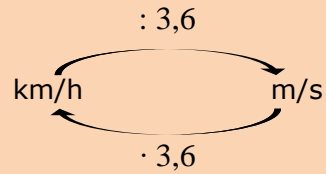
Základní jednotkou rychlosti je **m/s** (metr za sekundu). Používá se taky tvar **m·s⁻¹**.

Vedlejší jednotkou je **km/h** (kilometr za hodinu). Používá se taky tvar **km·h⁻¹**.

vzorec pro výpočet rychlosti:

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

převody jednotek rychlosti:



4. Doplňte správné výsledky.

Auto jede rychlostí 60 km/h. To znamená, že každou jednu hodinu ujede 60 kilometrů.

- a. Kolik kilometrů ujelo auto za 2 hodiny?km
- b. Kolik kilometrů ujelo auto za 5 hodin?km
- c. Kolik kilometrů ujelo auto za půl hodiny?km
- d. Kolik kilometrů ujelo auto za 20 minut?km
- e. Kolik kilometrů ujelo auto za 1 minutu?km



5. Převeďte jednotky.

- a. 36 km/h = 10 m/s
- b. 18 km/h = m/s
- c. 54 km/h = m/s
- d. 90 km/h = m/s
- e. 20 m/s = 72 km/h
- f. 30 m/s = km/h
- g. 35 m/s = km/h
- h. 40 m/s = km/h



6. Doplňte tabulku.

fyzikální veličina	značka veličiny	jednotka	značka jednotky
	s		
čas			
		metr za sekundu	



7. Vypočítejte příklady.

a. Auto ujelo vzdálenost 180 kilometrů za 2,5 hodiny. Jaká byla jeho rychlost?

$$s = 180 \text{ km} \qquad v = \frac{s}{t}$$

$$t \qquad = \qquad 2,5 \qquad \text{h}$$

$$v = ? \qquad v = \frac{180}{2,5}$$

v = 72 km/h

Auto jelo rychlostí 72 km/h.

b. Vlák ujel mezi dvěma stanicemi dráhu 7,5 km za 5 minut. Vypočítejte jeho rychlost v m/s.

$$s = 7,5 \text{ km} = 7\,500 \text{ m}$$

$$t = 5 \text{ min} = 300 \text{ s}$$

$$v = ?$$

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

$$v = \frac{7\,500}{300}$$

v = 25 m/s

Vlák jel rychlostí 25 m/s.

c. Cyklista ujel dráhu 3 kilometry za 10 minut. Jaká byla jeho rychlost?

d. Auto ujelo vzdálenost 600 metrů za 40 sekund. Na tomto místě byla maximální povolená rychlost 40 km/h. O kolik km/h překročil řidič povolenou rychlost?

e. Usain Bolt uběhne 100 metrů za 9,58 sekund. Jaká je jeho rychlost v m/s a v km/h?