**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…

**Rychlost těles**



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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Dráha… |  | …doba, po kterou se těleso pohybuje. |
| Čas… | …je… | …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.

a. Který ze závodníků byl nejrychlejší? ………………………………………………

b. Který ze závodníků byl nejpomalejší? ………………………………………………

c. Který závodník měl nejkratší čas? ………………………………………………

d. Který ze závodníků měl nejmenší rychlost? ………………………………………………

e. Byl Karel rychlejší než Petr? **ANO/NE**

f. Byl Petr rychlejší než Libor? **ANO/NE**

g. Měl Libor kratší čas než Karel? **ANO/NE**

**2b. Vyberte správnou možnost:**

a. Pokud Pavel běžel v závodu větší rychlostí než Petr, doběhl do cíle **dříve/později** než Petr.

b. Milan běžel **vyšší/nižší** rychlostí než Honza, proto doběhl do cíle až za Honzou.

c. 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:: 3,6km/h m/s∙ 3,6 |



**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 km $v=\frac{s}{t}$
t = 2,5 h
v = ? \_ $v=\frac{180}{2,5}$

 **v= 72 km/h**

Auto jelo rychlostí 72 km/h.

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

s = 7,5 km = 7 500 m

t = 5 min = 300 s

v = ? \_

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

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

**v = 25 m/s**

Vlak 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?