

Rychlost

Co je rychlost?

- Rychlost je fyzikální veličina, která popisuje pohyb.
- Podle rychlosti poznáme, jak velkou dráhu urazí těleso za jednotku času.
- Rychlost je fyzikální veličina.
 - Značíme ji v .
 - Základní jednotka je metr za sekundu (1 m/s).
 - Odvozené jednotky – kilometr za hodinu (1 km/h), kilometr za sekundu (1 km/s).

Co vyjadřují jednotky rychlosti

- Co znamená, že těleso se pohybuje rychlosti 34 m/s?
Znamená to, že za jednu sekundu urazí těleso dráhu 34 m.
- Co znamená, že těleso se pohybuje rychlosti 110 km/h?
Znamená to, že za jednu hodinu urazí těleso dráhu 110 km.

Převody jednotek rychlosti

- $1 \frac{km}{h} = \frac{1000 m}{3600 s} = \frac{1}{3,6} \frac{m}{s}$
- $1 \frac{m}{s} = 3,6 \frac{km}{h}$
- $4 \frac{m}{s} = 3,6 \cdot 4 \frac{km}{h} = 14,4 \frac{km}{h}$; $10 \frac{m}{s} = 3,6 \cdot 10 \frac{km}{h} = 36 \frac{km}{h}$
- $72 \frac{km}{h} = 72 : 3,6 \frac{m}{s} = 20 \frac{m}{s}$; $20 \frac{km}{h} = 20 : 3,6 \frac{m}{s} = 5,56 \frac{m}{s}$

Příklad 1: Tučňák se pohybuje rychlostí 15 km/h. Jaká je jeho rychlost v m/s?

$$15 \text{ km/h} = 15 : 3,6 \text{ m/s} = 4,2 \text{ m/s}$$

Tučňák se pohybuje rychlostí 4,2 m/s.

Příklad 2: Auto jede rychlostí 35 m/s. Jaká je jeho rychlost v km/h?

$$35 \text{ m/s} = 35 \cdot 3,6 \text{ km/h} = 126 \text{ km/h}$$

Auto jede rychlostí 126 km/h.

Příklad 3: Červené auto jede rychlostí 75 km/h, modré auto jed rychlostí 22 m/s. Které z aut je rychlejší?

$$22 \text{ m/s} = 22 \cdot 3,6 \text{ km/h} = 79,2 \text{ km/h}$$

Modré auto je rychlejší než červené.

Otázky:

- 1) Jak se označuje fyzikální veličina rychlost a jaké má jednotky?
- 2) Vysvětli z znamená, že
 - ✓ auto se pohybuje rychlostí 65 km/h
 - ✓ rorýs letí rychlostí 110 km/h
 - ✓ pštros se pohybuje rychlostí 17 m/s
 - ✓ antilopa běží rychlostí 16 m/s
- 3) Vyjádři uvedené rychlosti v m/s: 45 km/h; 170 km/h; 23 km/h; 36 km/h; 800 km/h.
- 4) Vyjádři uvedené rychlosti v km/h: 32 m/s; 87 m/s; 100 m/s; 78 m/s.

- 5) Chodec se pohybuje rychlostí 5 km/h. Jaká je jeho rychlost v m/s?
 6) Delfin plave rychlostí 50 km/h. Jaká je jeho rychlost v m/s?
 7) Gepard běží rychlostí 31 m/s. Jaká je jeho rychlost v km/h?
 8) Doplň tabulku:

	let mouchy	střemhlavý let sokola	let rorýse	jízda cyklisty	plavba motorové lodi
km/h		240		30	
m/s	5		47		10

- 9) Která rychlost je větší:
 ✓ 88 km/h nebo 21 m/s;
 ✓ 550 km/h nebo 400 m/s;
 ✓ 55 km/h nebo 16 km/h.
- 10) Hanka běží rychlostí 31 km/h a Lenka běží rychlostí 8 m/s. Kdo je rychlejší?