

# SILA A POHYB



Opis pohybu telesa.  
Rýchlosť pohybu

# POKOJ A POHYB

- Pokoj a pohyb telesa vždy určujeme vzhľadom na iné teleso, *najčastejšie voči zemi.*
- Cestujúci sediaci v idúcom autobuse sú :
  - voči autobusu **v pokoji**,
  - voči ceste, či ľuďom stojacim na zastávke **v pohybe**.
- Čiaru, po ktorej sa teleso pohybuje nazývame **trajektória**.
- Dráha je dĺžka trajektórie.



# ROZDELENIE POHYBOV

○ Podľa **tvaru trajektórie** môžeme rozdeliť pohyb na:

- Priamočiary ( tvarom je priamka)
- Krivočiary ( tvarom je krivka)



○ Podľa **zmeny rýchlosti** môžeme rozdeliť pohyb na :

- Rovnomerný ( teleso sa pohybuje stálou rýchlosťou)
- Nerovnomerný ( rýchlosť telesa sa mení, teleso zrýchľuje alebo spomaľuje)

**Tachometer** – zariadenie na meranie okamžitej rýchlosti telesa



# RÝCHLOST



- Pohyb telesa popisujeme fyzikálnymi veličinami:
  - dráha ..... s .....meter.....kilometer
  - čas..... t .....sekunda.....hodina
  - rýchlosť
- **Rýchlosť** je fyzikálna veličina, označuje sa **v** a základnou jednotkou je **meter za sekundu**, označenie  $\frac{\text{m}}{\text{s}}$  alebo m/s použíwanejšou jednotkou je **kilometer za hodinu**, označenie  $\frac{\text{km}}{\text{h}}$  alebo km/h.
- Rýchlosť vypočítame ako podiel dráhy telesa a času, za ktorý teleso dráhu prešlo:

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

$$v = s : t$$



# PRÍKLADY RÝCHLOSTÍ:

<b>Teleso</b>	<b>rýchlosť</b>
Chodec	4-5 $\frac{\text{km}}{\text{h}}$
Šprintér	40 $\frac{\text{km}}{\text{h}}$
Závodný kôň	70 $\frac{\text{km}}{\text{h}}$
Gepard	120 $\frac{\text{km}}{\text{h}}$
Delfín	30 $\frac{\text{km}}{\text{h}}$
Boeing 787	900 $\frac{\text{km}}{\text{h}}$
Zjazdár	130 $\frac{\text{km}}{\text{h}}$
Tenisová loptička pri podaní	250 $\frac{\text{km}}{\text{h}}$
Puk Zdena Cháru	175 $\frac{\text{km}}{\text{h}}$
Orkán	120 $\frac{\text{km}}{\text{h}}$



## PRÍKLAD:

Vypočítaj, akou rýchlosťou sa pohyboval automobil, ak za 1,5 h prešiel rovnomerným pohybom dráhu 135 km?

$$s = 135 \text{ km}$$

$$t = 1,5 \text{ h}$$

$$v = ?$$

---

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

$$v = \frac{135 \text{ km}}{1,5 \text{ h}}$$

$$v = \underline{\underline{90 \frac{\text{km}}{\text{h}}}}$$

Automobil sa pohyboval rýchlosťou  $90 \frac{\text{km}}{\text{h}}$  .

**Pozn.:** Vo všetkých podobných príkladoch buď predpokladáme, že sa teleso pohybuje rovnomerným pohybom (čo je v praxi nereálne), alebo v skutočnosti počítame s jeho **priemernou rýchlosťou**.



# PRIEMERNÁ RÝCHLOSŤ:

- Ak sa teleso pohybuje nerovnomerným pohybom, vieme vypočítať priemernú rýchlosť tohto pohybu.
- Priemernú rýchlosť nerovnomerného pohybu telesa vypočítame ako podiel celkovej prejdenej dráhy a celkového času.

$$v_p = \frac{\text{celková dráha}}{\text{celkový čas}}$$

- *Janko išiel na bicykli do kopca 3 km a trvalo mu to 15 minút, potom po rovine 10 km a trvalo mu to 20 minút a z kopca 7 km a trvalo mu to 10 minút. Aká bola jeho priemerná rýchlosť?*

$$s = 3 \text{ km} + 10 \text{ km} + 7 \text{ km} = 20 \text{ km}$$

$$t = 15 \text{ min} + 20 \text{ min} + 10 \text{ min} = 45 \text{ min} = 0,75 \text{ h}$$

$$v = ?$$

---

$$v_p = \frac{s}{t} \quad v_p = \frac{20 \text{ km}}{0,75 \text{ h}} \quad v_p = \underline{\underline{26,7 \frac{\text{km}}{\text{h}}}}$$

Jankova priemerná rýchlosť bola  $26,7 \frac{\text{km}}{\text{h}}$  .



ĎAKUJEM ZA POZORNOST!

Zdroj obrázkov: internet

