

Klid a pohyb tělesa

řidič automobilu je v pohybu vzhledem k silnici, ale je v klidu vzhledem k sedadlu automobilu
dům je v klidu vzhledem k Zemi, ale se Zemí se pohybuje kolem Slunce

Rozhodnout, zda se těleso pohybuje, nebo je v klidu, můžeme jen tehdy, uvedeme - li, vzhledem ke kterému tělesu pohyb vztahujeme.

Klid a pohyb jsou pojmy relativní!

Těleso se pohybuje, mění - li svou polohu vzhledem k jinému tělesu.
Totéž těleso může být v pohybu vzhledem k jednomu tělesu a současně v klidu vzhledem k druhému tělesu.

Druhy pohybů

Čára, kterou při pohybu těleso opisuje, se nazývá trajektorie pohybu tělesa.

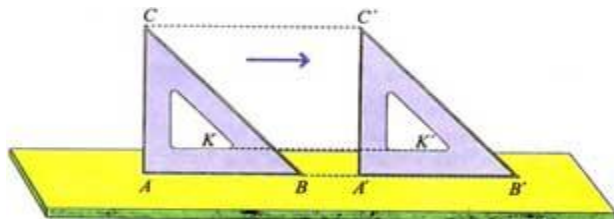
Trajektorii pohybu znázorňuje např. mlžná čára za letadlem, stopa hrotu tužky vytvořená při psaní znázorňuje trajektorii pohybu této tužky, trajektorii pohybu vlaku jsou vlastně koleje.

Druhy pohybů podle tvaru trajektorie

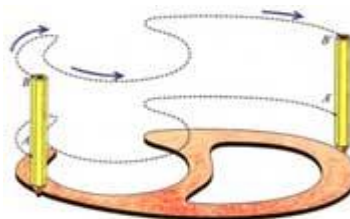
- 1) **přímočarý pohyb** - je pohyb, jehož trajektorií je přímka (automobil po přímé dálnici)
- 2) **křivočarý pohyb** - je pohyb, jehož trajektorií je křivka (automobil v zatáčce)

Druhy pohybů podle tvaru a délky trajektorií opisovaných jednotlivými body tělesa

- 1) **posuvný pohyb** - je pohyb, při kterém se všechny body tělesa pohybují po trajektoriích stejného tvaru a stejné délky (píst ve spalovacím motoru, lahve na pásovém dopravníku)

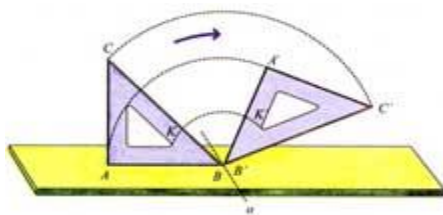


posuvný přímočarý pohyb



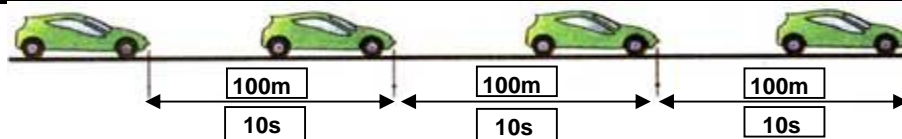
posuvný křivočarý pohyb

- 2) **otáčivý pohyb kolem nehybné osy** - je pohyb, při kterém se všechny body tělesa pohybují po trajektoriích tvaru části kružnice se středem na ose otáčení, ale body různě vzdálené od osy proběhnou trajektorie různé délky (ručičky hodin, vrtule letadla)



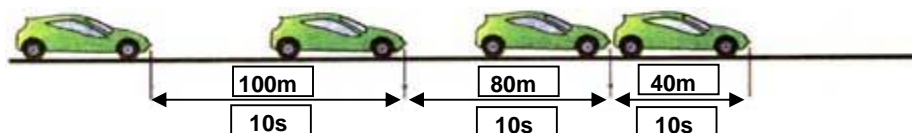
Druhy pohybů podle rychlosti

- 1) **rovnoměrný pohyb** - je pohyb, při kterém těleso urazí za stejné doby vždy stejné dráhy (automobil jedoucí stálou rychlostí - za každých 10s ujede vždy 100m, pohyb uhlí na pásovém dopravníku)

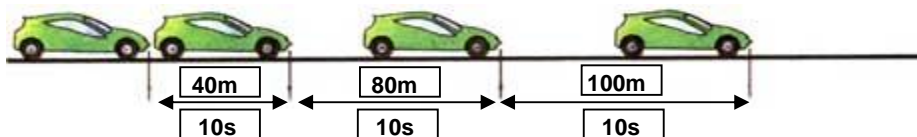


rovnoměrný pohyb (auto jede stálou rychlostí)

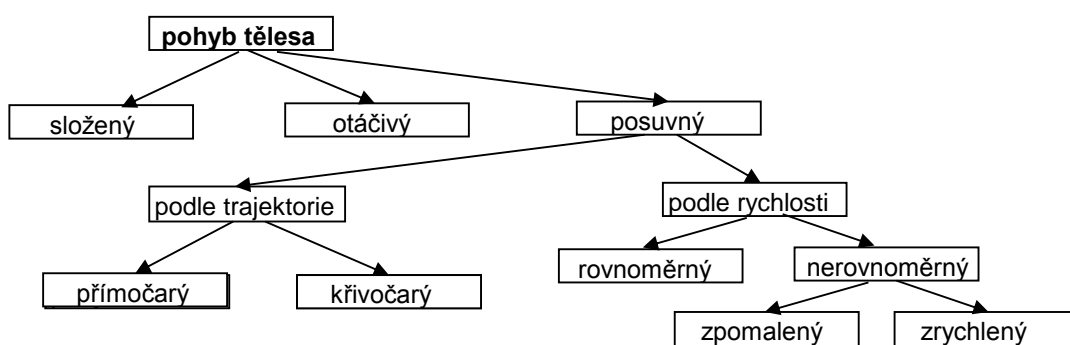
2) nerovnoměrný pohyb - je pohyb, při kterém těleso urazí za stejné doby dráhy, které nejsou stejné (automobil při rozjíždění a při brzdění)



nerovnoměrný zpomalený pohyb (auto zpomaluje)



nerovnoměrný zrychlený pohyb (auto zrychluje)



Rychlost rovnoměrného pohybu

v $\left[\frac{m}{s} \right]$ (metr za sekundu)

Je FV, pomocí které porovnáváme dráhu různých těles ujetou za jednotku času. Rychlost rovnoměrného pohybu určíme tak, že dráhu s dělíme dobou pohybu t .

$$v = \frac{s}{t} \quad \left[\frac{m}{s} \right]$$

s - dráha rovnoměrného pohybu
 t - doba (čas) rovnoměrného pohybu
 v - rychlost rovnoměrného pohybu

Dráha rovnoměrného pohybu tělesa

s $[m]$ (metr)

Je FV, která popisuje délku trajektorie opsanou pohybujícím se tělesem za určitou dobu. Dráhu rovnoměrného pohybu určíme tak, že rychlost násobíme časem.

$$s = v \cdot t \quad [m]$$

s - dráha rovnoměrného pohybu
 t - doba (čas) rovnoměrného pohybu
 v - rychlost rovnoměrného pohybu

Doba rovnoměrného pohybu tělesa (čas)

t $[s]$ (sekunda)

Dobu rovnoměrného pohybu určíme tak, že dráhu dělíme rychlostí.

$$t = \frac{s}{v} \quad [s]$$

s - dráha rovnoměrného pohybu
 t - doba (čas) rovnoměrného pohybu
 v - rychlost rovnoměrného pohybu

