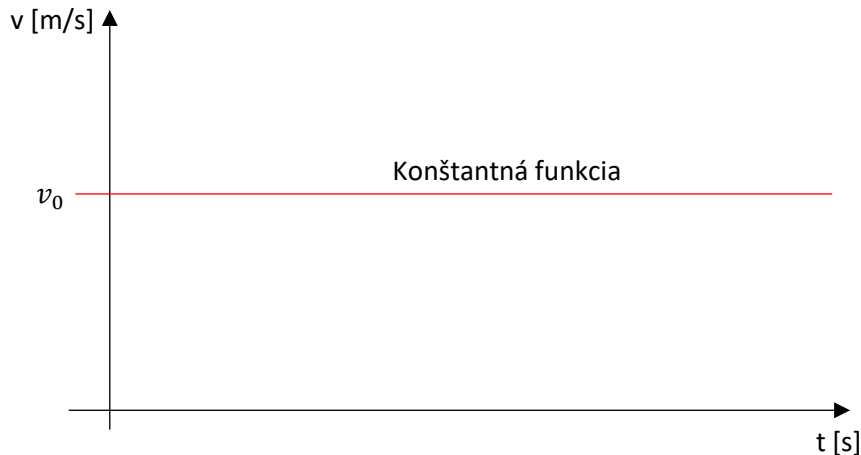


Kinematika

- Zaoberá sa pohybom bez ohľadu na príčinu
- **Pohyb** – zmena stavu telesa v čase
- Nič nie je v absolútnom pokoji a pohybe
- Zmenu stavu telesa sledujeme vzhľadom na iné teleso (nazývame ho vzťažné teleso)
- **Trajektória** – čiara / krivka ktoré teleso pri pohybe opisuje
- Vzhľadom na **trajektóriu** môže byť pohyb:
 - **Priamočiary**
 - **Krivočiary**
 - **Posuvný**
 - **Rotačný**
 - **Zložený** (Posuvný + Rotačný)

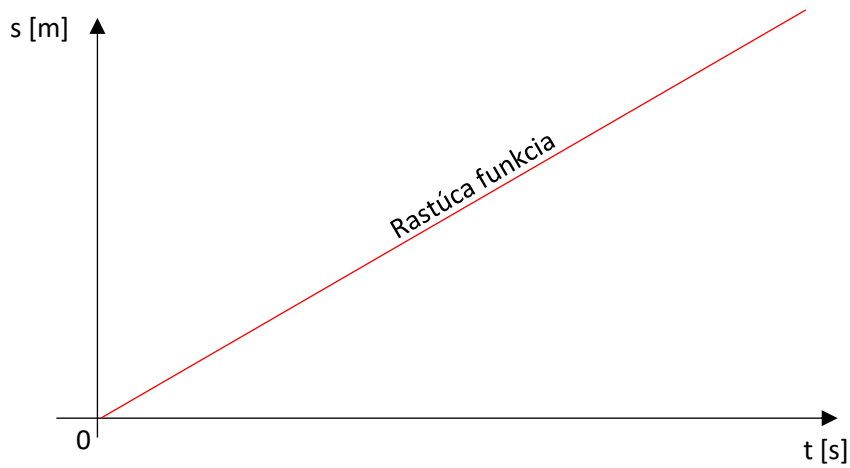
- Vzhľadom na **rýchlosť** môže byť pohyb:
 - **Rovnomerný** – Rovnomerne priamočiary pohyb (RPP), Rovnomerne zrýchlený pohyb (RZP), Rovnomerne spomalený pohyb (RSP)
 - **Nerovnomerný** – Nerovnomerne zrýchlený pohyb (NZP), Nerovnomerne spomalený pohyb (NSP)

- **Rovnomerne priamočiary pohyb – RPP**
 - Teleso prejde za rovnaký čas rovnakú dráhu
 - Rýchlosť sa nemení, je konštantná $\vec{v} = \text{konštantné}$
 - Graf rýchlosti v závislosti od času



- $v = \frac{s}{t}$
- Dráha – s
 - Dĺžka trajektórie
 - $s = v * t$

- Graf dráhy v závislosti od času



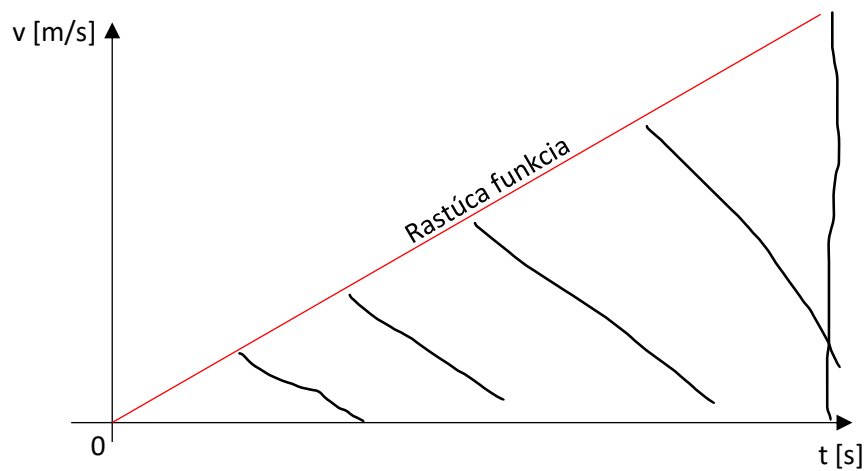
- $t = \frac{s}{v}$

- **Rovnomerne zrýchlený pohyb – RZP**

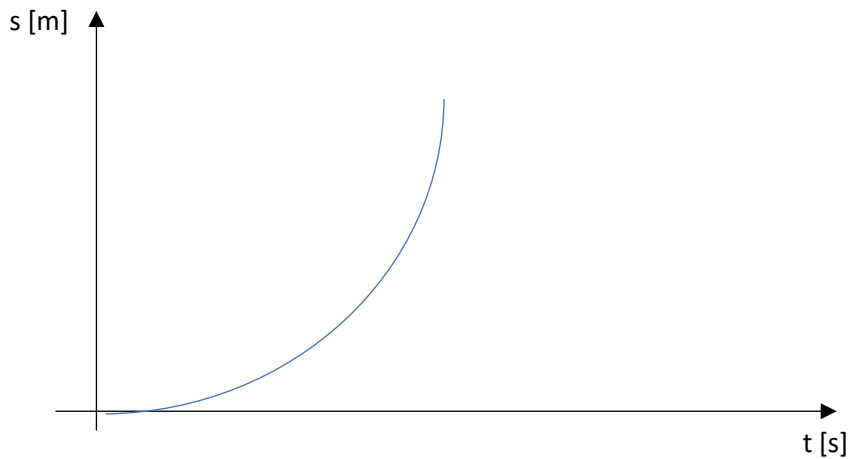
- Rýchlosť rastie priamoúmerne s časom
- Zrýchlenie \vec{a} – zmena rýchlosti za zmenu času
- $\vec{a} = \frac{\Delta \vec{v}}{\Delta t}$
- Graf zrýchlenia v závislosti od času



- Rýchlosť - $\vec{v} = \vec{a} * t$
- Graf rýchlosti v závislosti od času

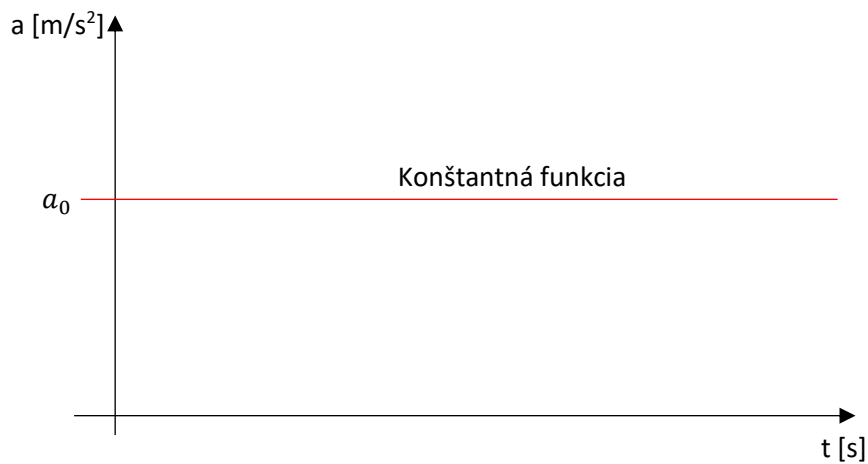


- Dráha RZP
 - Plocha pod grafom = dráha
 - $s = \frac{v \cdot t}{2} = \frac{a \cdot t \cdot t}{2} = \frac{a \cdot t^2}{2}$
 - Ak sa nerozbieha z pokoja:
 - $s = v_0 \cdot t + \frac{a \cdot t^2}{2}$
 - Graf dráhy v závislosti od času



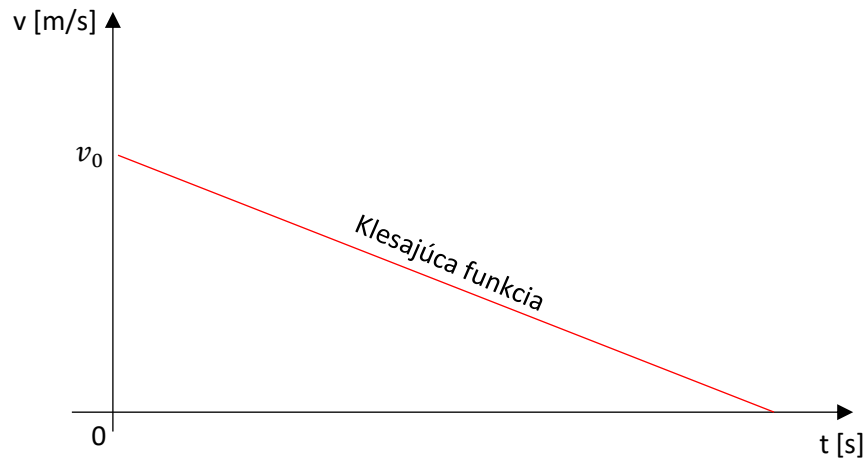
- **Rovnomerne spomalený pohyb – RSP**

- Rýchlosť klesá priamoúmerne s časom
- \vec{a} – zrýchlenie / spomalenie
- $\vec{a} = \frac{\Delta \vec{v}}{\Delta t}$
- Grafom spomalenia



- Rýchlosť RSP
 - $v = v_0 - a \cdot t$
- \swarrow Okamžitá rýchlosť \searrow Počiatočná rýchlosť

- Graf rýchlosti



- Brzdný čas T

- Čas za ktorý teleso zastaví
- $v = v_0 - a * t$
- $v = 0 \text{ m/s}$
- $0 = v_0 - a * t$
- $v_0 = a * t$
- $t = \frac{v_0}{a}$

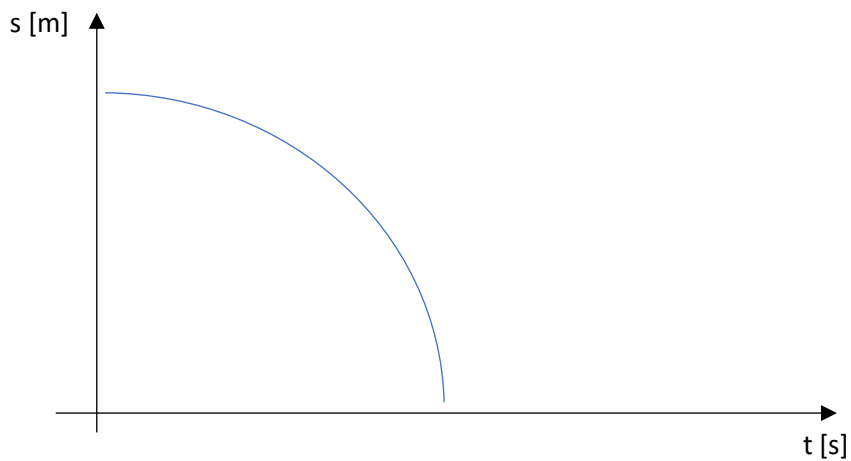
- Dráha RSP

- $s = v_0 * t - \frac{a * t^2}{2}$

- Brzdná dráha

- t = brzdný čas
- $s = v_0 * \frac{v_0}{a} - \frac{a * \frac{v_0^2}{a^2}}{2}$
- $s = \frac{v_0^2}{a} - \frac{v_0^2}{2a}$
- $s = \frac{v_0^2}{2a}$

- Graf dráhy RSP



- **Hmotný bod** – teleso, ktorého hmotnosť nezanedbáme