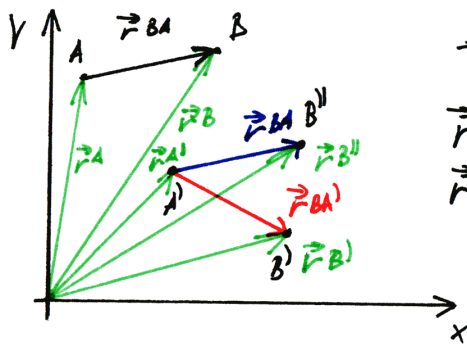


Vzorce pro obecný rovinný pohyb

Poloha

$$\vec{r}^B = \vec{r}^A + \vec{r}^{BA}$$

$$ORP = TP + RP$$



$$\vec{r}^B = \vec{r}^A + \vec{r}^{BA}$$

$$\vec{r}^{B'} = \vec{r}^A + \vec{r}^{BA}$$

$$\vec{r}^{B''} = \vec{r}^A + \vec{r}^{BA}$$

1. před pohybem
 2. po translaci
 3. po rotaci
-) ORP

Rychlost

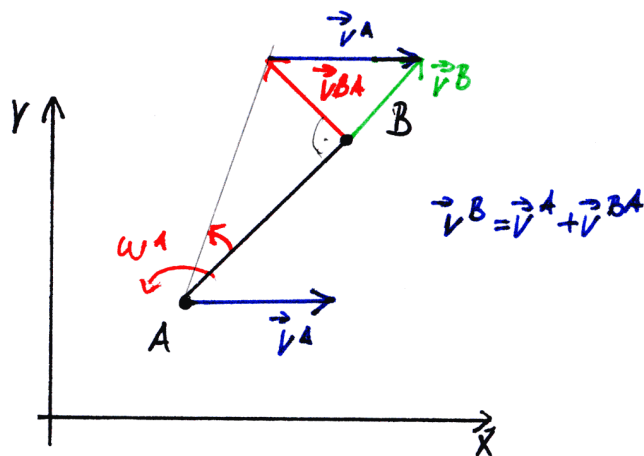
$$\vec{v}^B = \vec{v}^A + \vec{v}^{BA}$$

$$ORP = TP + RP$$

Pro rotační část obecně rovinného pohybu platí

$$\vec{v}^{BA} = \vec{\omega}^A \times \vec{r}^{BA}$$

$$v^{BA} = \omega^A \cdot |BA|$$



Zrychlení

$$\vec{a}^B = \vec{a}^A + \vec{a}^{BA}$$

$$ORP = TP + RP$$

Zrychlení rotačního pohybu se rozkládá na tečné a normálové

$$\vec{a}^{BA} = \vec{a}_t^{BA} + \vec{a}_n^{BA}$$

Pro tečné zrychlení platí

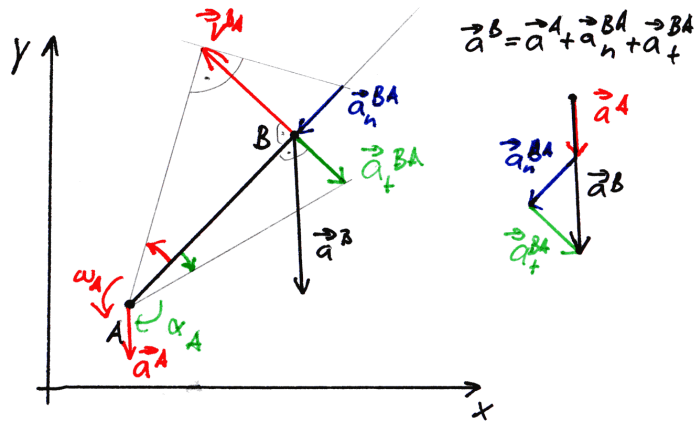
$$\vec{a}_t^{BA} = \vec{\alpha}^A \times \vec{r}^{BA}$$

$$a_t^{BA} = \alpha^A \cdot |BA|$$

Pro normálové zrychlení platí

$$\vec{a}_n^{BA} = \vec{\omega}^A \times \vec{v}^{BA}$$

$$a_n^{BA} = \omega^A \cdot v^{BA} = (\omega^A)^2 \cdot |BA| = \frac{(v^{BA})^2}{|BA|}$$



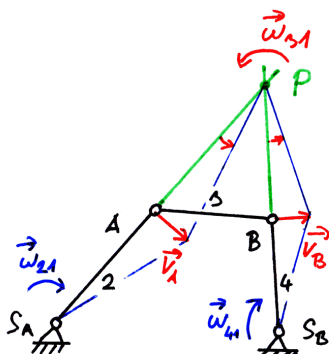
Pól rychlosti

Pól rychlosti P je bod tělesa, který se v daný okamžik nepohybuje. Protože se těleso kolem tohoto bodu otáčí úhlovou rychlostí ω , nazývá se také *okamžitý střed otáčení*.

$$\vec{v}^P = \vec{0}$$

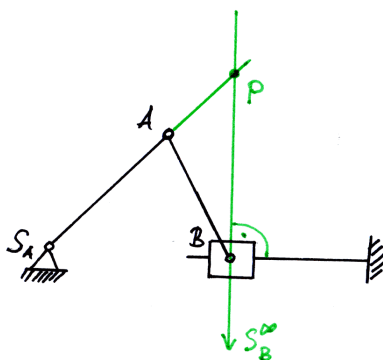
Ojnicový mechanismus:

Pól rychlosti P leží na spojnicích bodů a středů jejich pohybu, tedy na průsečíku přímek AS_A a BS_B . Body tělesa 3 vykonávají kolem pólu rotační pohyb.



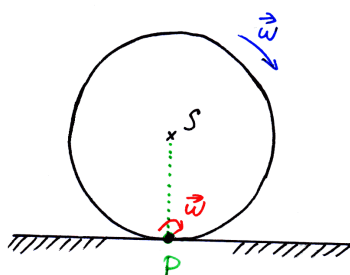
Klikový mechanismus:

Bod B vykonává posuvný pohyb, proto se uvažuje, že jeho střed leží v nekonečnu na kolmici ke směru pohybu.



Valení:

Při valení leží pól rychlosti v bodě kontaktu kola s povrchem.



Pól zrychlení

Pól zrychlení Q je bod tělesa, jehož zrychlení je v daný okamžik nulové.

$$\vec{a}^Q = \vec{0}$$

Konstrukce pólu zrychlení je ve skriptech do kinematiky, obrázek 4.19 na straně 57.