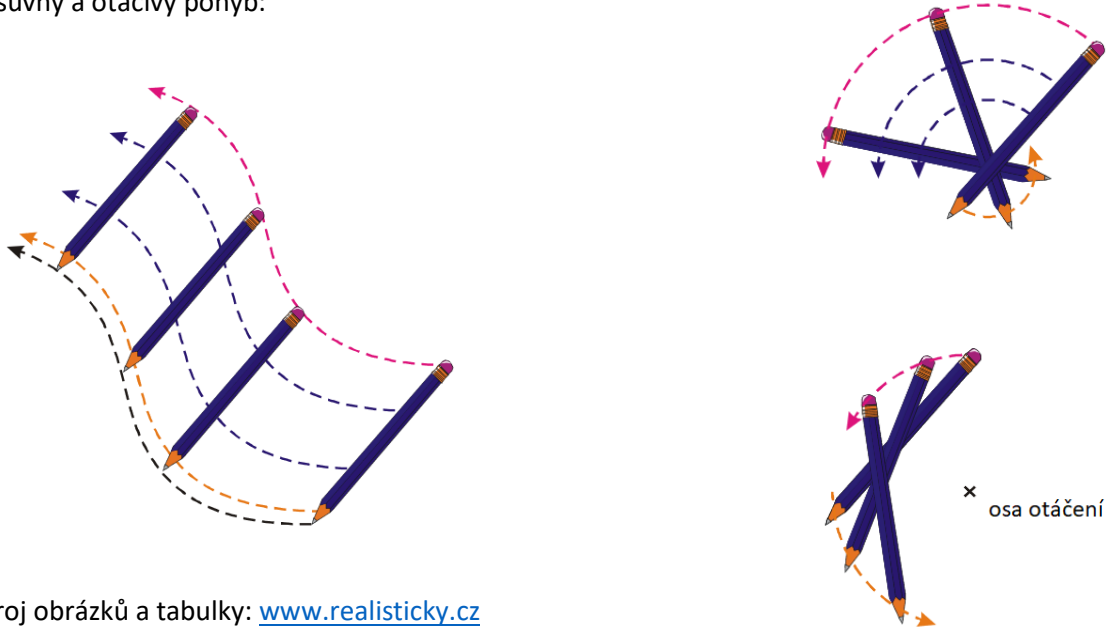


## Posuvný a otáčivý pohyb

**Dokonale tuhé těleso:** ideální těleso, jehož tvar ani objem se působením libovolných vnějších sil nemění.

Posuvný a otáčivý pohyb:



Zdroj obrázků a tabulky: [www.realisticky.cz](http://www.realisticky.cz)

**Příklad:** váleček na nakloněné rovině. Jakým pohybem se váleček pohybuje?

- **Posuvným** (kdybychom jej nahradili hmotným bodem, posouval by se po nakloněné rovině)
- **Otáčivým** okolo své osy

Říkáme, že váleček se pohybuje **složeným pohybem**.

Posuvný pohyb	Vzájemný vztah	Otáčivý pohyb
Dráha $s$ [m]	$s = \phi r$	Úhlová dráha $\phi$ [rad]
Rychlost $v$ [ $\text{m}\cdot\text{s}^{-1}$ ] $v = \Delta s / \Delta t$	$v = \omega r$	Úhlová rychlost $\omega$ [ $\text{rad}\cdot\text{s}^{-1}$ ] $\omega = \Delta \phi / \Delta t$
Zrychlení $a$ [ $\text{m}\cdot\text{s}^{-2}$ ]	$a = \epsilon r$	Úhlové zrychlení [ $\text{rad}\cdot\text{s}^{-2}$ ] $\epsilon = \Delta \omega / \Delta t$

Pro popis posuvného a otáčivého pohybu používáme analogické veličiny a platí pro ně analogické zákony.

Popis příčin pohybu:

Posuvný pohyb	Otáčivý pohyb
Příčina změny: síla $F$ [N]	
Odpor ke změně: hmotnost $m$ [kg]	
1. NZ: těleso v klidu nebo v pohybu rovnoměrném přímočarém, pokud $F_v = 0$	
2. NZ: $a = F/m$	
Hybnost: $p$ [kg.m.s <sup>-1</sup> ]	
ZZH: $m.v = \text{konst.}$	
Kinetická energie: $E_k = \frac{1}{2}mv^2$ [J]	

V následujících částech této kapitoly budeme postupně doplňovat analogické veličiny popisující otáčivý pohyb dokonale tuhého tělesa.