

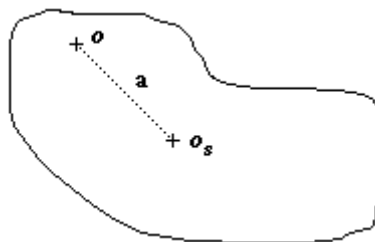
### \*\*\*Steinerova a Königova věta

Steinerova věta slouží k určení [momentu setrvačnosti](#) tělesa, u něhož je znám moment setrvačnosti vzhledem k ose symetrie, ale těleso právě rotuje podle jiné osy. K určení momentu setrvačnosti vzhledem k této okamžité ose [rotace](#) stačí určit vzdálenost osy symetrie od současné osy rotace.

Pohled na těleso shora na obr. 178 označuje osu symetrie  $o_s$  a okamžitou osu rotace  $o$ .

Je-li  $J_s$  moment setrvačnosti vzhledem k ose symetrie  $o_s$ , pak pro moment setrvačnosti vzhledem k ose  $o$  platí:  $J = J_s + ma^2$ , kde  $a$  je vzdálenost osy symetrie od okamžité osy rotace a  $m$  je hmotnost (celého) tělesa.

Königova věta slouží pro určení celkové [kinetické energie](#), kterou má těleso, které koná zároveň dva [pohyby](#): rotační pohyb kolem (okamžité) [osy otáčení](#) a [posuvný pohyb těžiště](#).



Obr. 178

Např. koule valící se z kopce: bezpochyby koná rotační pohyb kolem okamžité osy otáčení, ale zároveň „se posouvá“ od vrcholu kopce směrem k úpatí, tj. koná posuvný pohyb. Tento posuvný pohyb lze dobře charakterizovat pohybem těžiště, do něhož soustředíme veškerou hmotnost koule.

Königovu větu lze matematicky zapsat takto:  $E_k = \frac{1}{2}mv^2 + \frac{1}{2}J\omega^2$ , kde  $m$  je hmotnost tělesa,  $v$  [velikost rychlosti](#) posuvného pohybu těžiště,  $J$  moment setrvačnosti vzhledem k okamžité ose otáčení a  $\omega$  [úhlová rychlost](#) rotace.

© Encyklopedie Fyziky (<http://fyzika.jreichl.com>); Jaroslav Reichl, Martin Všetička

Licence <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/> zakazuje úpravy a komerční distribuci.