



Dynamika hmotného bodu — teorie

Hybnost — vektorová míra pohybového stavu: $\vec{p} = m\vec{v}$

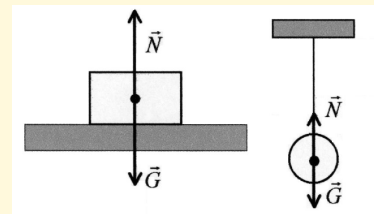
Newtonův zákon síly: $\vec{F} = \frac{d\vec{p}}{dt} = \frac{d}{dt}(m\vec{v}) = m\frac{d\vec{v}}{dt} = m\vec{a}$

Tíhová síla: $\vec{G} = m\vec{g}$

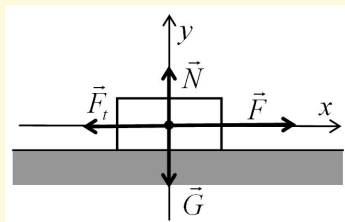
Reakce od podložky či závěsu: \vec{N} (viz obrázek vedle)

Síla smykového tření: $F_t = kN$

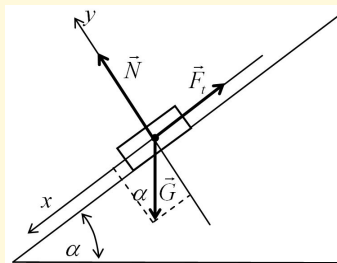
Pohybová rovnice: $\vec{F} = m\vec{a}$ (příklady pohybových rovnic — pod obrázky)



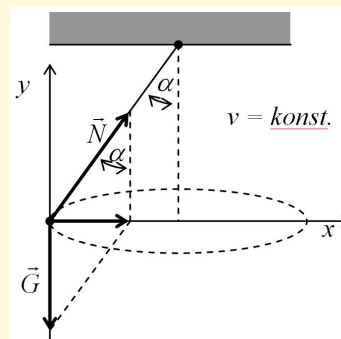
$$\vec{G} + \vec{N} = \vec{0} \quad \vec{G} + \vec{N} = \vec{0}$$



$$\vec{G} + \vec{N} + \vec{F} + \vec{F}_t = m\vec{a}$$



$$\vec{N} + \vec{G} + \vec{F}_t = m\vec{a}$$



$$\vec{G} + \vec{N} = m\vec{a}$$

Pomocí uvedených vztahů se řeší příklady 9. až 22. a 27. až 30.



Impuls síly — vyjadřuje účinek síly z hlediska doby jejího působení:

$$\vec{I} = \int_{t_1}^{t_2} \vec{F} dt$$

1. impulsová věta:

$$\vec{I} = \int_{t_1}^{t_2} \vec{F} dt = m\vec{v}_2 - m\vec{v}_1$$

Pomocí uvedených vztahů se řeší příklady 23. až 26.