

Liikumise kirjeldamine:

Kulgliikumine ehk translatsioon	Pöördliikumine ehk rotatsioon
a) Kinemaatika – liikumise kirjeldamine, tundmata huvi liikumisoleku muutumise põhjuste vastu:	
Koordinaat x (liikuva keha kaugus taustkehas)	Koordinaatne nurk θ (nurk nullsihi suhtes)
Koordinaadi algväärtus x_0 (x väärtus aja alghetkel, $t_0 = 0$)	Koordinaatnurga algväärtus θ_0 (θ väärtus aja alghetkel, $t_0 = 0$)
Ajavahemiku $\Delta t = t' - t_0$ jooksul läbitud teepikkus $s = x - x_0 = \Delta x$ ($\Delta t = t'$ kui $t_0 = 0$)	Ajavahemiku $\Delta t = t' - t_0$ jooksul läbitud pöördenurk $\varphi = \theta - \theta_0 = \Delta \theta$ ($\Delta t = t'$ kui $t_0 = 0$)
Kiirus ühtlasel liikumisel $v = \frac{\Delta x}{\Delta t} = \frac{s}{t}$ (ühik 1 m/s)	Nurkkiirus ühtlasel liikumisel $\omega = \frac{\Delta \theta}{\Delta t} = \frac{\varphi}{t}$ (ühik 1 rad/s = 1 s ⁻¹)
Liikumisvõrrand ühtlasel liikumisel $x = x_0 + v t$	Liikumisvõrrand ühtlasel liikumisel $\theta = \theta_0 + \omega t$
Keskmine kiirus mitteühtlasel liikumisel $v_k = \frac{\Delta x}{\Delta t}$	Keskmine nurkkiirus mitteühtlasel liikumisel $\omega_k = \frac{\Delta \theta}{\Delta t}$
Hetkkiirus $v(t) = \lim_{\Delta t \rightarrow 0} \frac{\Delta x}{\Delta t} = \frac{dx}{dt}$, kui $\Delta t \rightarrow 0$ (tuletis)	Hetkeline nurkkiirus $\omega(t) = \lim_{\Delta t \rightarrow 0} \frac{\Delta \theta}{\Delta t} = \frac{d\theta}{dt}$, kui $\Delta t \rightarrow 0$ (tuletis)
Kiirendus $a = \frac{v - v_0}{t}$ (ühik 1 m/s ²)	Nurkkiirendus $\alpha = \frac{\omega - \omega_0}{t}$ (ühik 1 rad/s ² = 1 s ⁻²)
Kiirenduse hetkväärtus $a(t) = \frac{dv}{dt} = \frac{d^2 x}{dt^2}$ (koordinaadi teine tuletis)	Nurkkiirenduse hetkväärtus $\alpha(t) = \frac{d\omega}{dt} = \frac{d^2 \theta}{dt^2}$ (koordinaatse nurga θ teine tuletis)
Kiiruse muutumisseadus $v = v_0 + a t$	Nurkkiiruse muutumisseadus $\omega = \omega_0 + \alpha t$
Liikumisvõrrand ühtlaselt kiireneval (aeglustuval) liikumisel $x = x_0 + v_0 t + \frac{a t^2}{2}$	Liikumisvõrrand ühtlaselt kiireneval (aeglustuval) liikumisel $\theta = \theta_0 + \omega_0 t + \frac{\alpha t^2}{2}$
Kui aeg ei ole teada, siis $v^2 - v_0^2 = 2 a s$	Kui aeg ei ole teada, siis $\omega^2 - \omega_0^2 = 2 \alpha \varphi$
Kiirenduse muutumise kiirus $b = \frac{a - a_0}{t}$ (ühik 1 m/s ³)	Nurkkiirenduse muutumise kiirus $\beta = \frac{\alpha - \alpha_0}{t}$ (ühik 1 s ⁻³)
Kiirenduse muutumisseadus $a = a_0 + b t$	Nurkkiirenduse muutumisseadus $\alpha = \alpha_0 + \beta t$
Liikumisvõrrand ühtlaselt muutuva kiirendusega liikumisel $x = x_0 + v_0 t + a_0 t^2/2 + b t^3/6$	Liikumisvõrrand ühtlaselt muutuva nurkkiirendusega liikumisel $\theta = \theta_0 + \omega_0 t + \alpha_0 t^2/2 + \beta t^3/6$

b) Dünaamika – liikumise kirjeldamine, näidates ära liikumisoleku muutumise põhjuse – vastastikmõju (<i>interaction</i>):	
Vastastikmõju tugevust iseloomustab jõud $\mathbf{F}$ Ühik $1 \text{ N} = 1 \text{ kg} \cdot \text{m/s}^2$.	Jõu mõju keha pöörlemisele kirjeldab jõumoment $\mathbf{M} = \mathbf{r} \times \mathbf{F}$ (ingl <i>torque</i> , tähis $\boldsymbol{\tau}$) Ühik $1 \text{ N} \cdot \text{m}$.
Keha kalduvust säilitada oma liikumisolekut (keha inertsust) kulgliikumisel kirjeldab (inertne) mass m (ühik 1 kg)	Keha kalduvust säilitada oma liikumisolekut (keha inertsust) pöördliikumisel kirjeldab inertsimoment I (ühik $1 \text{ kg} \cdot \text{m}^2$) Pöörlemisteljest kaugusel r paiknev punktmass m omab inertsimomenti $I = m r^2$
Newtoni I seadus: Kui $\mathbf{F}_{\text{res}} = 0$, siis ka $\mathbf{a} = 0$ ja $\mathbf{v} = \text{const}$. Keha on paigal või liigub ühtlaselt sirgjooneliselt.	Newtoni I seadus: Kui $\mathbf{M}_{\text{res}} = 0$, siis ka $\boldsymbol{\alpha} = 0$ ja $\boldsymbol{\omega} = \text{const}$. Keha on paigal või pöörleb ühtlaselt.
Newtoni II seadus: Kui $\mathbf{F}_{\text{res}} \neq 0$, siis $\mathbf{a} = \frac{1}{m} \mathbf{F}_{\text{res}}$, $\mathbf{F}_{\text{res}} = m \mathbf{a}$ Keha saab kiirenduse, mis on võrdeline resultantjõuga $\mathbf{F}_{\text{res}}$.	Newtoni II seadus: Kui $\mathbf{M}_{\text{res}} \neq 0$, siis $\boldsymbol{\alpha} = \frac{1}{I} \mathbf{M}_{\text{res}}$, $\mathbf{M}_{\text{res}} = I \boldsymbol{\alpha}$ Keha saab nurkkiirenduse, mis on võrdeline summaarse (või resulteeriva) jõumomendiga $\mathbf{M}_{\text{res}}$.
Newtoni III seadus: $\mathbf{F}_{12} = -\mathbf{F}_{21}$ Kaks keha mõjutavad teineteist jõududega, mis on suuruselt võrdsed ja omavahel vastassuunalised.	Newtoni III seadus: $\mathbf{M}_{12} = -\mathbf{M}_{21}$ Kaks keha pööravad teineteist jõumomentidega, mis on suuruselt võrdsed ja omavahel vastassuunalised (üks pöörab päri- ja teine vastupäeva)
Impulss (liikumishulk) $\mathbf{p} = m \mathbf{v}$ näitab kulgeva keha võimet teisi kehi kulgevalt liikuma panna. Impulsi ühik on $1 \text{ kg} \cdot \text{m/s}$.	Impulsimoment (pöörlemishulk) $\mathbf{L} = I \boldsymbol{\omega}$ näitab pöörleva keha võimet teisi kehi pöörlema panna (ühik $1 \text{ kg} \cdot \text{m}^2/\text{s}$). Pöörlemisteljest kaugusel r kiirusega v liikuv punktmass m omab impulsimomenti $L = m v r$
Suletud süsteemi summaarne impulss on jääv (impulsi jäävuse seadus) $\sum \mathbf{p}_i = \text{const}$	Suletud süsteemi summaarne impulsimoment on jääv (impulsimomendi jäävuse seadus) $\sum \mathbf{L}_i = \text{const}$
Kulgliikumise dünaamika põhivõrrand (Newtoni II seadus impulsi kaudu): $\mathbf{F} = \frac{d\mathbf{p}}{dt}$ <i>Jõud on see põhjus, mis muudab keha impulssi</i>	Pöördliikumise dünaamika põhivõrrand (Newtoni II seadus impulsimomendi kaudu): $\mathbf{M} = \frac{d\mathbf{L}}{dt}$ <i>Jõumoment on see põhjus, mis muudab keha impulsimomenti</i>
Töö kulgliikumisel $A = F \cdot s$	Töö pöördliikumisel $A = M \cdot \varphi$
Kulgliikumise (translatsiooni) kineetiline energia $E_{k,tr} = \frac{m v^2}{2}$	Pöördliikumise (rotatsiooni) kineetiline energia $E_{k,rot} = \frac{I \omega^2}{2}$