

Mekaniiikan peruslait (Newtonin liikelait)

Ks. s. 44

(Kertaus itse kotona Fys1 p:it)

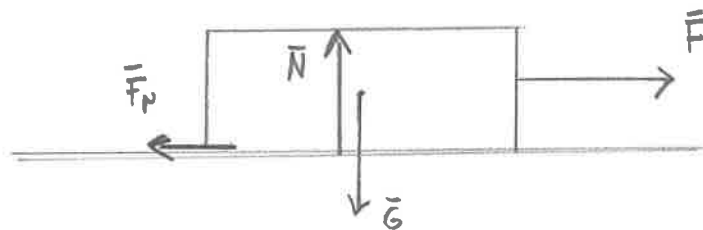
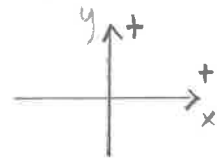
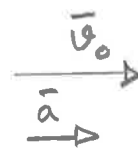
(Videot: Newtonin avaruudessa $\frac{1}{3}$ $\frac{2}{3}$ YouTube)

Erilaisia voimia

- paino $\vec{G}$ $G = mg$ $g \sim 9.81 \frac{m}{s^2}$
- kitka $\vec{F}_p$
- pinnan tukivoimat $\vec{N}$
- langan jännitysvaima $\vec{T}$
- neste $\vec{N}$
- ilmanvastus $\vec{F}_{iv}$

VOIMAKUVION PIIRTÄMINEN (2.50)

Kappaletta vedetään tasaisella pinnalla



Voimien suuruudet

$$G = 15 \text{ N}$$

$$N = 15 \text{ N}$$

$$F = 20 \text{ N}$$

$$F_p = 10 \text{ N}$$

Kokonaisvoimat

1) pystysuunnassa $\sum \vec{F}_y = \vec{N} + \vec{G}$ (vektorimuoto)

$$\sum F_y = +N - G$$
 (skalaarimuoto)

$$\sum F_y = 15 \text{ N} - 15 \text{ N} = 0 \Rightarrow a_y = 0$$

2) vaakasuunnassa

$$\Sigma \vec{F}_x = \vec{F} + \vec{F}_p$$

$$\Sigma F_x = +F - F_p$$

$$\Sigma F_x = 20\text{ N} - 10\text{ N} = \underline{\underline{+10\text{ N}}}$$

$$\vec{a} \uparrow \uparrow \Sigma \vec{F}$$

(video, Newton avaruudessa 3/3)

k. 5, 8, 9 (s. 46)



Oppilaille jousivoimat