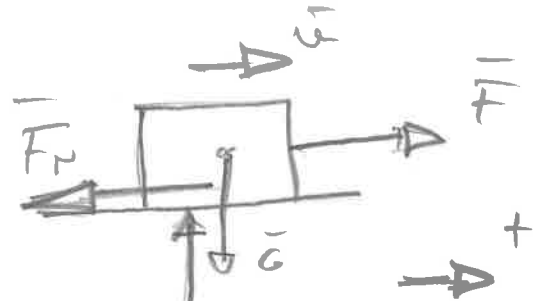


KITKA ($\vec{F}_p$)

- Kitka on hankkaavien pintojen välisistä vuorovaikutuksista (su-vuorovaikutus) johtuva liikettä vastustava voima.

- Aina $\vec{F}_p \uparrow \downarrow \vec{v}$



- Kitka riippuu

- 1) pinnan tukivoimasta F
- 2) pintojen materiaalista
- 3) pintojen tasaisuudesta

HYÖDYT / HAITAT

LIIKETILAT - KITKA

$$a = 0 \quad \Rightarrow \quad \Sigma F = 0 \quad \Rightarrow \quad F_p = F$$

$$a > 0 \quad \Rightarrow \quad \Sigma F > 0 \quad \Rightarrow \quad F_p < F$$

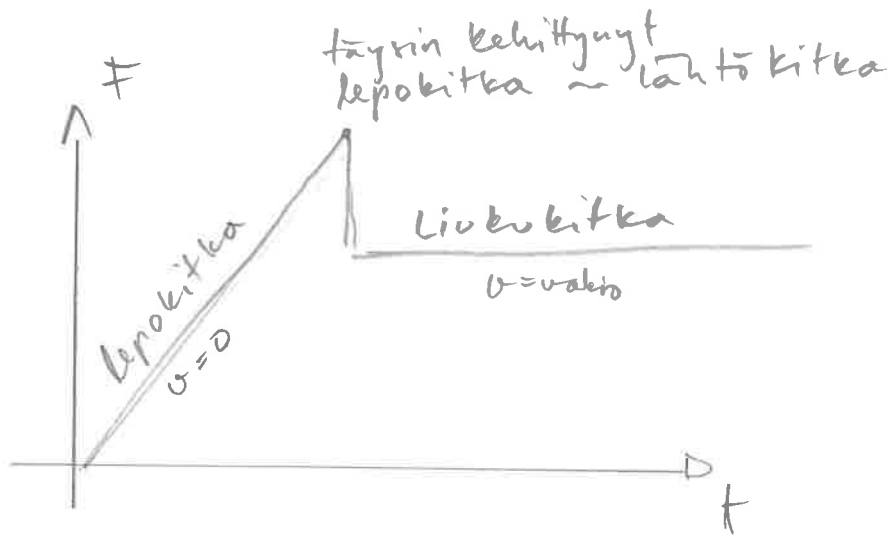
$$a < 0 \quad \Rightarrow \quad \Sigma F < 0 \quad \Rightarrow \quad F_p > F$$

Huom. 49 d)

KITKAN MITTAAMINEN



$$F = F_p, \quad \vec{G} \downarrow \quad \text{kun } a = 0$$



liukokitka

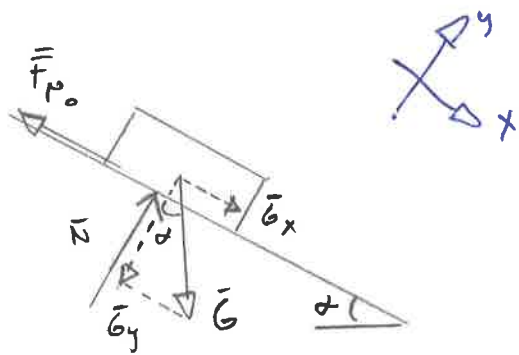
$$F_p = \mu N$$

$\mu =$ kitkakerroin

lähtökitka

$$F_{p_0} = \mu_0 N$$

$\mu_0 =$ lepokitka-
kerroin



$$\bar{a}_y = 0 \Rightarrow$$

$$N = G_y = G \cos \alpha \Rightarrow$$

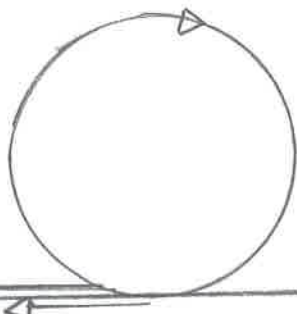
$$F_p = \underbrace{mg}_{N} \cos \alpha$$

EI VETÄVÄ PYÖRÄ



Vierimiskitka
l. vierimisvast.

$$= \bar{F}_v$$

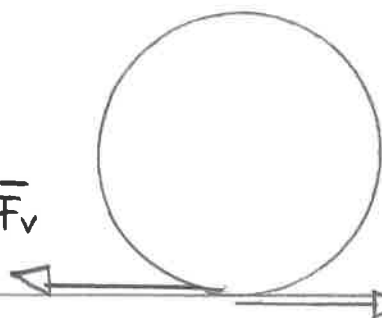


$\bar{F}_{p0}$ = lepokitka, joka saa pyörän pyörimään

VETÄVÄ PYÖRÄ



$$\bar{F}_v$$



F_{p0} = Etteenpäin vievä kitka