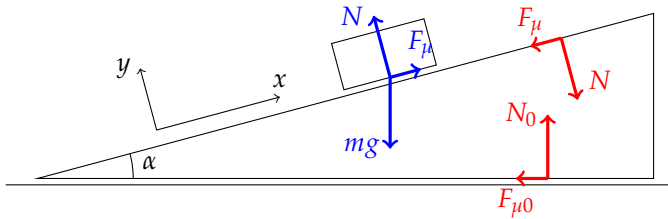


Kaste slīd pa vieglu ķīli ar slīpuma leņķi  $\alpha$ , kas atrodas uz horizontālās grīdas. Berzes koeficients starp ķīli un grīdu ir  $\mu_0$ . Cik lielam ir jābūt minimālam berzes koeficientam  $\mu$  starp ķīli un kasti, lai ķīlis visu laiku paliktu nekustīgs? Ķīļa masu neievērot.

## Atrisinājums



- (a) Uz kasti darbojas smaguma spēks  $mg$ , normālās reakcijas spēks no ķīļa  $N$  un berzes spēks starp ķīli un kasti  $F_\mu$ . Uz ķīli darbojas divi normālās reakcijas spēki — no kastes  $N$  un no grīdas  $N_0$  — un divi berzes spēki —  $F_\mu$  starp ķīli un kasti un  $F_{\mu 0}$  starp ķīli un grīdu.
- (b) Pēc III ŅL spēki, kas attēlā ir apzīmēti vienādi ir vienādi pēc moduļa.
- (c) Ķīlis nekustās, tātad, pēc I ŅL uz to nedarbojas kopspēks.
- (d) Tas nozīmē, ka kopspēka projekcijas uz  $x$  un  $y$  asi ir vienādas ar 0. Ņemot vērā, ka  $F_\mu = \mu N$  un — kad ķīlis ir uz izslīdēšanas robežas —  $F_{\mu 0} = \mu_0 N_0$ , sanāk

$$\begin{cases} x : \mu N = N_0 \sin \alpha - \mu_0 N_0 \cos \alpha \\ y : N = N_0 \cos \alpha + \mu_0 N_0 \sin \alpha \end{cases}$$

- (e) Izdalot augšējo vienādojumu ar apakšējo, iegūst

$$\mu = \frac{\sin \alpha - \mu_0 \cos \alpha}{\cos \alpha + \mu_0 \sin \alpha} = \frac{\tan \alpha - \mu_0}{1 + \mu_0 \tan \alpha}$$