

**TFY4104 Fysikk. Institutt for fysikk, NTNU. Høsten 2017.**  
**Øving 2. Tips.**

**Oppgave 1.**

- a) Statisk likevekt  $\Rightarrow \sum_i \mathbf{F}_i = 0$ .
- b) Uniform sirkelbevegelse  $\Rightarrow a = \omega^2 r$ , inn mot sirkelens sentrum. (Alltid!) N1 vertikalt, N2 horisontalt.
- c) Som i oppgave a), uten  $\mathbf{F}$ , men med akselerasjon forskjellig fra null.

**Oppgave 2.**

- a) Krefter på  $m$  er  $S$  og  $mg$ .  $\omega = \dot{\theta}$ .
- b) Separer diffiligningen. Integrer fra  $\theta = 0$ ,  $\omega = \omega_0$  til vilkårlig tilstand  $\theta, \omega$ .
- c) Finn komponenten av  $mg$  radielt, som sammen med  $S$  er opphav til sentripetalakselerasjonen  $R\omega^2$ . Stram snor fordrer  $S > 0$ .

**Oppgave 3.**

- a), b) N1 normalt på og parallelt med skråplanet.
- c) Maksimal statisk friksjonskraft er  $\mu_s N$ .
- d) Kinetisk friksjonskraft er  $\mu_k N$ .
- e) Konstant hastighet hvis  $a_{\parallel} = 0$ .

**Oppgave 4.**

- b), c) Snora *drar* i de to klossene, dvs  $S$  virker motsatt retning på de to klossene.
- d) Med stram snor er  $a_1 = a_2 = a$ .
- e) Bestem  $S$  fra sammenhengene du har så langt, deretter N2 for å finne  $a$ , som er lik null hvis  $v$  er konstant.

**Oppgave 5.**

- a) Vektorsummen av sentripetal- og baneakselerasjonen.
- c) Studer  $z(t)$ . Hva er  $z$  ved landing?