

TFY4108 Fysikk

Tips for øving 8

Oppgave 1.

Et lignende problem, med snellas festepunkt på *undersida* av det lille hjulet, ble diskutert i forelesningene.

- a. Ved grensevinkelen θ_0 tar den statiske friksjonskrafta sin maksimale verdi.
- b. Vinkelen θ er nå en kjent størrelse. Kinetisk friksjon. Når snella slurer (glir, rutsjer) nedover skråplanet, rulles snella ut med hastighet $v = \omega r$ (*ikke* $v = \omega R$).

Oppgave 2.

- a. Massene m_1 og m_2 har kun banespinn, trinsa har kun egenspinn.
- b. Kun ytre krefter (dvs. krefter som forårsakes av legemer utenfor systemet) kan potensielt bidra til kraftmomentet, siden bidrag fra indre krefter kansellerer.
- c. Bruk sammenhengen mellom $\vec{\tau}$ og $d\vec{L}/dt$.

Oppgave 3.

- d. Anta at massesenterets hastighet $\vec{V}$ (og dermed fart V) er kjent her.

Oppgave 4.

- a. Vi har tre ukjente krefter (normalkrafta og friksjonskrafta fra underlaget og normalkrafta fra veggen) og trenger derfor tre likninger. Newton 1 for translasjon i x - og y -retning gir to likninger, og den tredje er rotasjonslikevekt om et gunstig valgt referansepunkt. Det forenkler utregningen å velge et punkt slik at minst en av de ukjente kreftene ikke gir et kraftmoment.