

Utført: Uke 36  
Skrevet: 04.09.04

Utført av: T. Alexander Lystad, 3AFC Fag: 3FY  
Skrevet av: T. Alexander Lystad, 3AFC

### III – Friksjon på skråplan

#### Utstyr

- Trekloss
- Målestav
- Skråplan
- Gradskive

#### Hensikt/Hypotese/Problemstilling

Hva skjer når hellingsvinkelen varieres i forhold til friksjonsvinkelen? Hvordan virker kreftene i de forskjellige tilfellene?

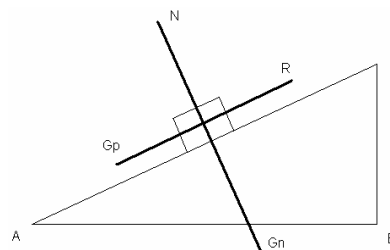
#### Fremgangsmåte

Vi satte opp utstyret slik figuren viser. Vi prøvde oss fram til vi fant hellingsvinkelen som gjorde at klossen gled nedover skråplanet med konstant fart etter å ha fått et lite puff. Vi lot hellingsvinkelen være større og mindre enn friksjonsvinkelen vi fant først og observerte hva som skjedde.

#### Tolkning/Konklusjon

##### Tilfelle 1, $a = \varphi_0$

Her fikk treklossen konstant fart nedover skråplanet etter et lite puff. Det betyr at resultatanten av kreftene som virker på klossen parallellt med planet er lik null.  $G_p = R$ . Vi målte friksjonsvinkelen til  $30^\circ$ . (Vi er nødt til å gi klossen et puff fordi hvilefriksjonen er større en bevegelsesfriksjonen.)



##### Tilfelle 2, $a > \varphi_0$

Her fikk treklossen positiv akselerasjon. Resultanten av kreftene virker i samme retning som akselerasjonen, altså nedover langs skråplanet, og den er da større enn 0.  $G_p > R$ .

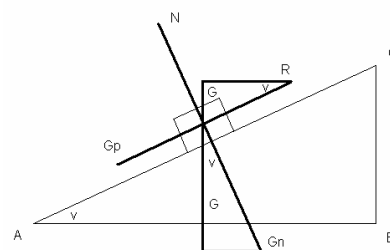
##### Tilfelle 3, $a < \varphi_0$

Her fikk treklossen negativ akselerasjon. Resultanten av kreftene virker i samme retning som akselerasjonen, altså nå oppover langs skråplanet, og nedover er den da mindre enn 0.  $G_p < R$ .

#### Generelt

Klossen er i ro i retningen vinkelrett på skråplanet, resultatanten av kreftene som virker den veien er altså null. Det er bare  $N$  og  $G_n$  som virker i den retningen, disse er da like hverandre i alle tilfellene.  $N = G_n$ .

$$\mu = \frac{N}{R} = \frac{G_n}{R} = \frac{\frac{G}{\cos \varphi}}{\frac{G}{\sin \varphi}} = \frac{\cos \varphi}{\sin \varphi} = \tan \varphi = \tan 30 = 0,58$$



#### Feilkilder

Menneskelige feil på måling kan spille en rolle på verdiene, men min tolkning går mest på generelle verdier så dette har ingenting å si for min konklusjon.