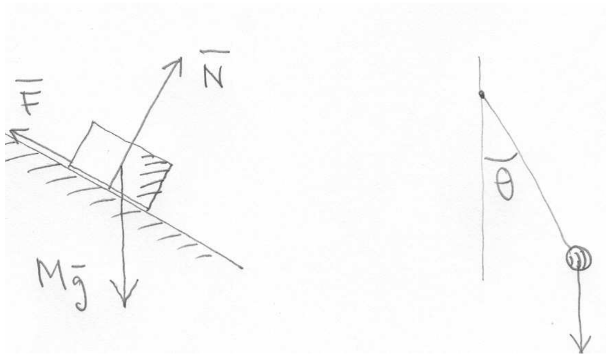
Fysik 1, 4. Uge

Laboratorieforsøg: Normalkræfter og gnidning, det matematiske pendul



$$F = \mu N$$

$$m\ddot{\theta} = -\frac{g}{L}\sin\theta \approx -\frac{g}{L}\theta$$

Ved hjælp af et skråplan og klodser kan friktionskoeeficienten μ mellem skråplanet og klodserne måles. Friktionskoefficienten afhænger af ruhed, materiale, ...

Det kan være ganske vanskeligt med den simple opstilling at bestemme eventuelle forskelle på statisk og kinematisk friktionskoefficient.

Hvis I vil undersøge effekten af smøremidler skal I anvende det ekstra skråplan og klodssæt, så det I ellers bruger forbliver rent.

Bestem ved hjælp af et pendul bedst muligt et tidsinterval (2 minutter) på samme måde som i tilfældet med den harmoniske oscillator.

Overvejelser og undersøgelser:

- Hvordan indgår klodsens masse i den glidende bevægelse på skråplanet.
- Er forholdet imellem hvor glat klodsen er og friktionskoefficienten som vi skulle forvente?
- Hvad er effekten af diverse smøremidler på friktionen?
- Hvilke mikroskopiske forklaringer kunne der være på forskellen imellem den statiske og den kinematiske friktionskoefficient?
- Kan vi bestemme g ved hjælp af skråplanet og klodsen ved først at måle friktionskoefficienten?
- Bestem g ved hjælp af pendulet og et stopur. Sammenlign denne værdi med de tidligere fundne.
- Hvis vi kun medbragte en harmoniske oscillator og et pendul, kunne vi så bestemme tyndgeaccelerationen på Månen?
- ...