

Tyngdekraft og acceleration

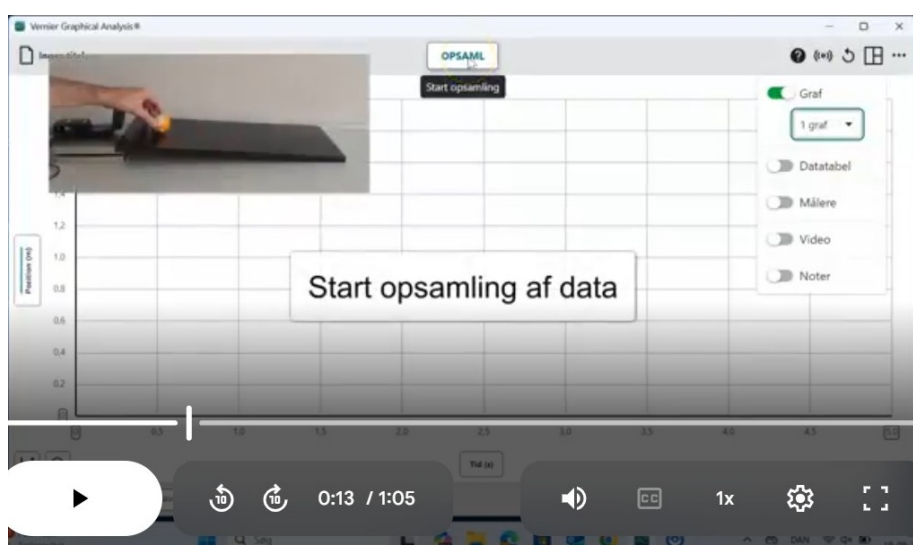
Skråplan

Formål Øvelsen går ud på at bestemme accelerationen for en billardkugle, der triller ned ad et skråplan.

Apparatur Plade, niveaubord, billardkugle, ultralyds-sensor, computer.

Udførelse

1. Ultralydssensoren sluttes til computeren.
2. Denne film viser både udførelsen og databehandlingen:



3. Husk at måle vinklen mellem bordet og pladen.

Efterbehandling

1. Bestem kuglens acceleration ud fra regressionens forskrift. Se eventuelt filmen igen.
2. Kuglen skulle teoretisk bevæge sig med konstant acceleration

$$a = \frac{5}{7} \cdot g \cdot \sin \theta$$

Beregn hvor mange procent den målte acceleration afviger fra den teoretiske.

Brøken $5/7$ skyldes at kuglen roterer, så noget af den potentielle energi går til rotation i stedet for at gå til kuglens bevægelse ned ad bordet.

3. Forslag til ekstra undersøgelse: Hvordan afhænger accelerationen af bordets vinkel? Passer målingerne med at accelerationen er proportional med $\sin \theta$?

Måleserien fra filmen er blevet væk