Optag en video med ”curlingstenen” som glider henad gulvet. Husk en meterstok i billedet og husk at optage filmen vinkelret på bevægelsen.

Et billede, der indeholder gulv, indendørs, Lægge gulv/gulv, mur

Automatisk genereret beskrivelse

Et billede, der indeholder indendørs, gulv, mur, jord

Automatisk genereret beskrivelse

Importer videoen til ”Vernier Video Analysis” Et billede, der indeholder tekst, skærmbillede, Font/skrifttype, logo

Automatisk genereret beskrivelse

Vælg først ”system” 🡪 ”skalering” og angiv længdeenheden ud fra meterstokken.

Et billede, der indeholder tekst, Font/skrifttype, skærmbillede, symbol

Automatisk genereret beskrivelse

Herefter vælges ”system” 🡪 ”oprindelig” og der indsættes et passende koordinatsystem.

Et billede, der indeholder tekst, skærmbillede, Font/skrifttype, symbol

Automatisk genereret beskrivelse

Tilføj nu punkterne på videoen således at der fremkommer en (tid,sted)-graf.

Et billede, der indeholder tekst, Font/skrifttype, skærmbillede, symbol

Automatisk genereret beskrivelse

Ved at klikke på aksen kan man vælge hvad der skal vises.

Find ud af hvordan man viser en (tid,hastighed)-graf.

Et billede, der indeholder tekst, skærmbillede, nummer/tal, Font/skrifttype

Automatisk genereret beskrivelse

Hvilken type bevægelse er der tale om?

Når du har svaret på ovenstående spørgsmål så gå videre til næste side 🡪

I skal nu udlede at bevægelsen af ”curlingstenen” ifølge teorien burde være med konstant acceleration og bruge dette til at bestemme den dynamiske gnidningskoefficient.

Tegn et kraftdiagram hvor du indtegner de tre kræfter, der virker på ”curlingstenen” når den glider henad gulvet.

Et billede, der indeholder indendørs, gulv, mur, jord

Automatisk genereret beskrivelse

Opskriv formlerne til udregning af de tre kræfter:

Bestem den resulterende kraft på ”curlingstenen” og brug Newtons 2. lov til at vise at accelerationen af curlingstenen er givet ved:

Brug dette til at bestemme den dynamiske gnidningskoefficient ud fra videoanalysen.

Den statiske gnidningskoefficient kan bestemmes ved at bruge at lighedstegnet i nedenstående ulighed gælder lige i det øjeblik før ”curlingstenen” sættes i bevægelse

Overvej hvordan man ved brug af en kraftmåler kan bestemme den statiske gnidningskoefficient og bestem den så. Her må man gerne spørge om hjælp ☺

Sammenlign den statiske og dynamiske gnidningskoefficient.