

Hej! Vi heter Marcus Pålsson och Petter Wehlin och går i NV10c på Malmö Borgarskola i Malmö. Vi har jobbat med **uppgift 3. String of Beads**.



(uppgiftsformuleringen behöver du inte ha med, den finns bara med här som exempel)

A long string of beads is released from a beaker by pulling a sufficiently long part of the chain over the edge of the beaker. Due to gravity the speed of the string increases. At a certain moment the string no longer touches the edge of the beaker. Investigate and explain the phenomenon.

Sammanfattning av fysiken i uppgiften

Jag tror att när kedjan med metallkuler ökar sin hastighet, ökar även dess rörelsemängd, uppåt i början. Ju större ändring i rörelsemängd, desto större kraft behövs för att ändra den eller ju längre tid måste kraften verka. Därför tar kulkedjan en längre väg och reser sig från bågarens kant.

Matematisk beskrivning av fysiken

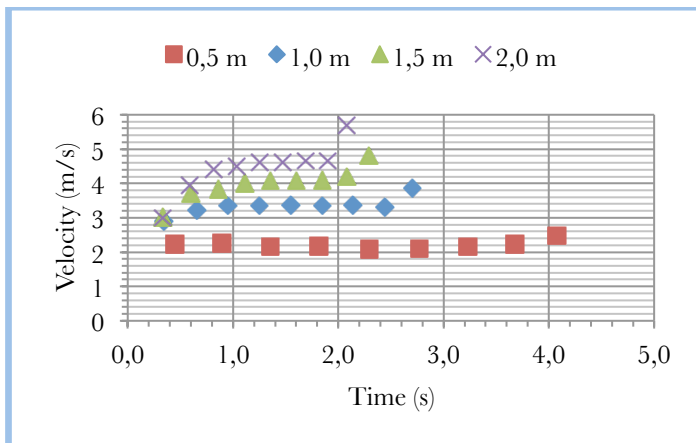
Jag tror att det i den krökta delen av bågen måste finnas en resulterande kraft mot cirkelns mitt, så $F_{res} = \frac{mv^2}{r}$ och att det råder kraftjämvikt i kulkedjan på väg mot golvet eftersom denna håller konstant hastighet $F_g = mg =$ vet inte riktigt vilken kraft som balanserar tyngdkraften.

Vad jag undersökt

1. hur kulornas hastighet ändras med tiden
2. hur kulornas hastighet ändras med fallhöjden ned till golvet.
3. hur höjden av bågen över bågaren ändras med fallhöjden.

Slutsatser

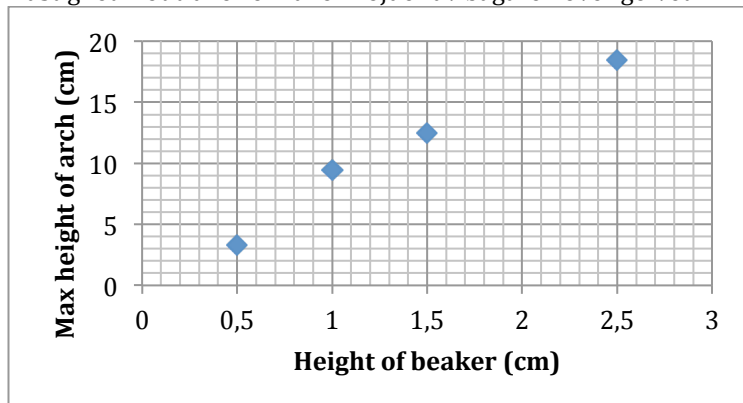
1. Kulorna har en kort accelerationsfas, sedan når de konstant hastighet
2. Ju högre fallhöjd desto högre sluthastighet
3. Kanske är höjden² proportionell mot fallhöjden?



Experimentuppställning



Hastighet mot tid för olika för höjder av bågaren över golvet



Max höjd på bågen mot höjden av bågaren över golvet.