Journalforsøg – Mekanisk energi for hoppebold

**Formål**

At undersøge mekanisk energi for en hoppebold

**Teori**

Mekanisk energi er en samlet betegnelse for kinetisk og potentiel energi.

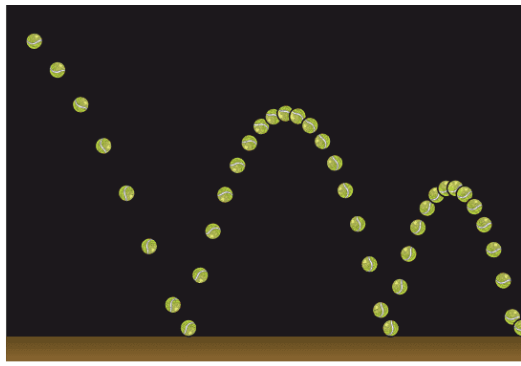
* Nedskriv formlerne for potentiel og kinetisk energi herunder

I dette forsøg skal vi teste hvordan den mekaniske energi varierer. Er den mekaniske energi således altid fast?

**Apparatur**

Hoppebold, tommestok, vægt samt mobil med videokamera.

**Fremgangsmåde**

* **Start med at veje bolden, noter vægten i kg herunder.

|  |  |
| --- | --- |
| Masse (kg) |  |

* Tag en tommestok og hold den oppe samtidig med at du holder hoppebolden i 1 meters højde. Brug en mobil til at optage forsøget.
* Slip nu bolden og lad den hoppe indtil den stopper.
* Brug nu den optagede video til at aflæse maksimalhøjde ved hvert hop. Du skal som minimum aflæse for 6 forskellige højder (inklusiv starthøjden).

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Hop nr. | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Højde (m) |  |  |  |  |  |  |  |  |

**Efterbehandling**

1. Udregn i hvert tilfælde den potentielle energi af hoppebolden.
2. Hvad må hastigheden af bolden være i toppen af hvert hop i teorien? Hvad bliver den samlede mekaniske energi i toppen i hvert tilfælde i så fald?
3. Lav en graf med den samlede mekaniske energi som funktion af nr. hop i TI-Inspire. Hvilken type sammenhæng er der mellem hop og mekanisk energi?
4. Er der en fast procentdel af energien der forsvinder mellem hvert hop? Hvis ja, hvor meget? Og hvad forsvinder det til?