

Meteornedslag.

Formål med øvelsen er

- at undersøge om man kan benytte en grov model, hvor meteorens kinetiske energi er proportional med meteorkraterets radius i fjerde.

$$E_{kin} \approx k \cdot r^4 \quad , \text{ hvor } k \text{ er en konstant. (Se teori nedenfor)}$$

Materialer: Stålkugler af forskellig størrelse, og en spand med sand, målebånd, en vægt med en lille skål.

Forsøg: Tab kuglerne og mål radius på krateret. Gentag forsøget et par gange for at se om du får samme resultat.

Radius måles fra centrum af kuglen til der hvor kraterkanten er højest. Hold målebåndet vandret. Noter radius i meter. Det er bedst at lade kuglen ligge i krateret.

Overvej inden:

- Hvorledes bestemmes den potentielle energi oppe?
- Hvorledes bestemmes den kinetiske energi nede?
- Hvilke variable indgår i forsøget?

Udfyld følgende tabeller:

Hold højden fast fast, varier massen. $h=$

m i kg							
Epot oppe i J							
Ekin nede i J							
r i meter							

Hold massen fast, varier højden. $m=$

h i meter							
Epot Oppe i J							
Ekin nede i J							
r i meter							

Benyt nu TI nspire.

Lav en potens regression med r som x og E_{kin} som y.

Hvordan lyder Jeres regressionsligning?

Kan man med rimelighed sige at $E_{kin} \approx k \cdot r^4$.

Er potensen 4? Eller er den mellem 3 og 4?

Kan man sige $E_{kin} \propto r^4$ (betyder at den kinetiske energi er proportional med radius i fjerde)

Teori:
se

Kilde: Spektrum Fysik I side 127 af Clausen, Both, Hartling

NB : Der mangler et g i formelen for ΔE_{pot}