Berg-og-dal-bane

Navn: _____ Dato: _____

Simuleringen

Ei vogn får en liten dytt på toppen av en berg-og-dal-bane. Kommer den over de neste toppene og helt i mål? Den stiplede linja viser energinivået: så høyt kan vogna komme med den energien den har.

Oppgaver

Jobb gjerne i par. Skriv ned gjetningen og begrunnelsen *før* dere trykker Start.

1. **Gjett** Vogna starter 8,0 m over bakken med farten 1,0 m/s. Topp 2 er 7,5 m høy, og det er ingen friksjon. Kommer vogna over topp 2? Hvor stor er farten nede i den første dalen?

2. **Test** Kjør simuleringen og sjekk tipsene. Se på grafen: Hva skjer med E_k når E_p øker?

3. **Forklar** Hvor høy kan topp 2 være hvis vogna skal komme over? Regn ut svaret, og test med en topp litt lavere og litt høyere enn det dere fikk.

4. **Regn** Regn ut farten vogna har når den kommer i mål. Endre høyden på topp 3. Endrer det farten i mål?

5. **Gjett** Sett friksjonstallet til 0,01. Hvor på banen tror dere energinivået synker raskest? Test, og forklar hvorfor.

6. Utfordring Sett friksjonstallet til 0,02. Hvor høy kan topp 2 være nå hvis vogna skal komme i mål? Finn svaret ved å prøve dere fram, og forklar hvorfor det ikke er så lett å regne det ut.