

En del av övningarna från: Chabay and Sherwood, *Matter and Interactions 4:th ed.*

- 1) Du har en kropp med massan 1.0 kg i vila som vid tiden $t=0$ börjar påverkas av en konstant 2 N kraft.
- Beräkna hastigheterna och platserna för kroppen vid tiderna 1.0 och 2.0 s
 - Beräkna den kinetiska energin (låg hastighet: $K \sim \frac{mv^2}{2}$) för kroppen vid tiderna 1.0 och 2.0 s
 - Arbetet, eller energin som den accelererande kraften gör på kroppen är proportionellt till kraften, men är arbetet också proportionellt till tiden eller sträckan som kroppen påverkas av kraften? Motivera ditt svar. Beräkna detta arbete vid tiderna 1.0 och 2.0 s

kropp=kappale, påverkar=vaikuttaa, beräkna=laske, sträcka=matka, svar=vastaus

2) P13 sidan 82

3) P24 sidan 83

4) P32 sidan 84

5) P47 sidan 86

- 6) Du har en kropp med massan $m = 0.5$ kg på vilken påverkar en plats- och tidsberoende kraft: $F(x,t) = (A*x - B*t)*m$, där parameter $A = 5 \text{ s}^{-2}$, $B = 0.5 \text{ m/s}^3$ och m är massan.

- Beräkna hastigheten och platsen för kroppen efter 0.5 s genom iteration med ett tidsintervall på 0.1 s. Vid tiden $t=0$ är kroppen vid $x=0$ och dess hastighet är 1 m/s.
- Kan man analytiskt beräkna rörelseekvationen?
- På vilka sätt kan man göra iterationen i a) fallet noggrannare?

kropp=kappale, påverkar=vaikuttaa, beroende=riippuva, beräkna=laske, rörelseekvationen=liikeyhtälö, noggrannare=tarkempi