

Hemuppgift i Fysik | Friktion och normalkraft

Denna uppgift är tänkt att vara lättare än de tidigare. Den är uppdelad på två delar, en på G-nivå och en på VG-nivå (vilket ungefär motsvarar kurskraven). Lycka till!

Uppgift: att dra igång en bok

Antag att vi gör ett enkel fysikexperiment (som vanligt). Vi fäster en dynamometer (en kraftmätare) i ett snöre och i en tung bok (2,2kg) som läggs på en plan blank bordsskiva. Se figur nedan.

Först drar vi i boken med 3N. Inget händer.

Men, när vi provar att dra boken med 9N sätter den fart över bordsskivan. Vi minskar då dragkraften och ser att boken håller konstant hastighet när vi drar med 7N.

A. (G-nivå)

- Beräkna friktionskraftens storlek, och hur stor andel av normalkraften denna är. (Svara i procent, eller ange värdet på friktionskoefficienten μ)

- Rita en bild över jämviktsläget när boken dras med konstant hastighet och ange alla inblandade krafter.

B. (VG-nivå)

- Antag att du drog boken med konstant 9N i exakt en halv sekund innan du minskade kraften till 7N (Tiden för själva kraftminskningen kan antas vara försumbart kort). Vilken hastighet bör sedan boken ha nått när den åkte med konstant fart?

(Här krävs det att du kan kombinera vad du lärt dig i kapitel 3, 5 och 12 – men det är ingen svår matematik)

