

TFY4115 Fysikk (MTEL/MTTK/MTNANO)

Tips for øving 7

Oppgave 1.

Eksemplet med bowlingkule i forelesning er veldig likt. Ellers er oppgaven omtrent identisk beskrevet i Hauge & Støvneng kap. 5.4.3 og i Lien & Løvhøiden Kap. 6.8 (Eks. 6.16). I Young & Freedman er oppgaven løst i Ex. 10.7 men med spinn om $A = c.m.$ Når du har løst denne oppgaven har du god hjelp til den noe vanskeligere oppgaven om biljardkule lenger nede.

Oppgave 2.

b. Vi har tre ukjente krefter (se figuren): N_1 , N_2 og F_f , og trenger tre likninger. Newton 1 for translasjon i x - og y -retning gir to likninger, og den tredje rotasjonslikevekt om et gunstig valgt referansepunkt. Et gunstig valg er der minst en av de ukjente kreftene forsvinner, slik at likningssettet blir enkelt å løse.

Oppgave 4.

a. Matlab-koden og andre detaljer er oppgitt, så her trengs ikke videre hjelp. Amplitudeverdien i koden er `theta0grad` og tidssteget er `dt`.

b. Du får her bruk for at døgnet har $60 \cdot 60 \cdot 24 \text{ s} = 86400 \text{ s}$.