

Martin Cederwall

Institutionen för Teoretisk Fysik och Mekanik

412 96 Göteborg

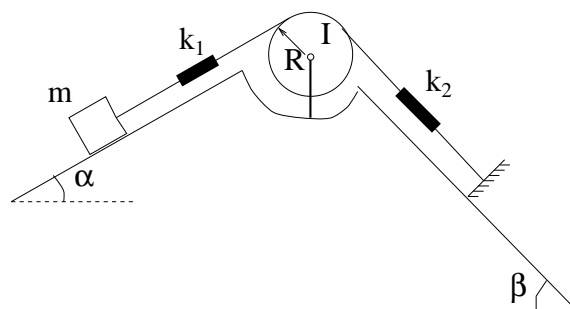
Telefon: 031-7723181

Telefax: 031-7723204

email: tfemc@fy.chalmers.se

INLÄMNINGSUPPGIFTER, OMGÅNG 1
MEKANIK F DEL B, 1996

1. I TV-programmet "Fråga Lund" förekom för en del år sedan en fråga från en äldre dam. Hon hade som liten varit med om ett märkligt fenomen. I fínsalongen hängde en tung ljuskrona, och under den, i ett snöre eller en kedja, en liten lätt prydnadsfågel. När den gamla damen, som var en liten flicka, kom in i salongen, tycktes fågeln börja svänga fram och tillbaka, synbarligen utan anledning. Kan du utifrån teorin om kopplade svängningar förklara detta fenomen?



2. Beskriv rörelsen i systemet som är avbildat i figuren, med hjälp av Lagranges formalism! Ingen friktion, utom att snöret inte glider mot blocket. Om uttrycken blir komplicerade, kan det vara lämpligt att kontrollera att par specialfall för att se att det stämmer. Glöm inte dimensionsanalys!
3. Förklara, med hjälp av Lagranges ekvationer, varför rörelsemängdsmomentet är bevarat vid centralrörelse (i tre dimensioner)!

Sista inlämningsdag torsdag 18 april, på övningen.