

Analytisk mekanik, 5C1121

Inlämningsuppgift 1, VT 2003

En vagn av massa M , kan glida med försumbar friktion på ett rakt horisontellt spår. Mitt i vagnens tak är en pendel i form av en rak homogen stav av massa m och längd l upphängd så att den kan svänga fritt kring en horisontell axel, i ett vertikalt plan parallellt med spåret, .

- Ställ upp Lagrangefunktionen för systemet.
- Finns det någon rörelsekonstant utom energin? Ställ upp den i så fall.
- Pendeln släpps från ett horisontellt läge (parallellt med taket) och vagnen är då i vila. Beräkna stavens vinkelhastighet i nedersta läget.

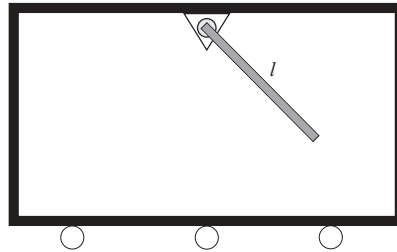


Figure 1: Figur till inlämningsuppgift 1