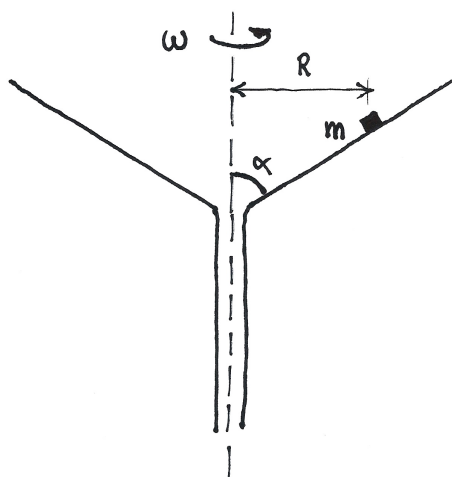


Fisica Generale 1 per Ingegneria Meccanica

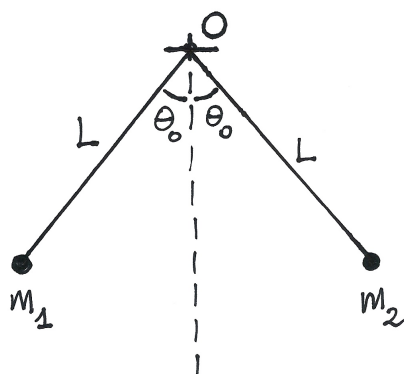
Compito del 18/02/15

Esercizio 1



Si abbia un imbuto le cui pareti della parte conica formino un angolo $\alpha=60^\circ$ con l'asse di simmetria. L'imbuto può ruotare intorno ad un asse verticale coincidente col proprio asse di simmetria. Una massa m sia appoggiata sull'imbuto a distanza $R=9,81\text{cm}$ dall'asse, e sia $\mu=0,5$ il coefficiente di attrito (sia statico che dinamico) tra m e l'imbuto. Si chiede di determinare per quali valori della velocità angolare ω dell'imbuto non c'è slittamento della massa m rispetto all'imbuto stesso.

Esercizio 2



Due piccole masse m_1 ed m_2 siano sospese ad un unico punto fisso O tramite due corde di lunghezza L . Sia $m_1=3m_2$. Le due masse vengono sollevate di un angolo $\theta_0=0,7227$ radianti ai lati opposti rispetto alla verticale e poi lasciate andare. Ogni urto tra le due masse si può ritenere perfettamente elastico. Si chiede di determinare l'angolo massimo del quale si solleva la massa m_1 dopo il primo urto. Si chiede di determinare l'angolo massimo del quale si solleva la massa m_2 dopo il primo urto. Si chiede di determinare l'angolo massimo del quale si solleva la massa m_1 dopo il secondo urto. Si chiede di

determinare l'angolo massimo del quale si solleva la massa m_2 dopo il secondo urto.

Esercizio 3

Si abbia un sistema termodinamico composto da 1 litro di acqua. Si metta il sistema in una pentola e si appoggi la pentola su un fornello in una stanza molto grande e termostata a 27°C . Si attenda il raggiungimento dell'equilibrio termico e quindi si accenda il fornello. Quando l'acqua è completamente evaporata si spenga il fornello e si attenda di nuovo il raggiungimento dell'equilibrio termico. Di quanto è variata l'entropia del sistema dall'accensione del fornello sino alla fine?