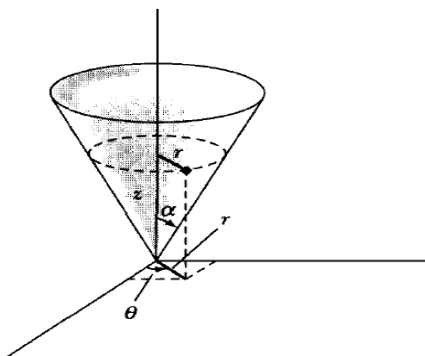


Mecânica Analítica
2º Semestre 2016 - 1ª Prova
Data: 3 de outubro

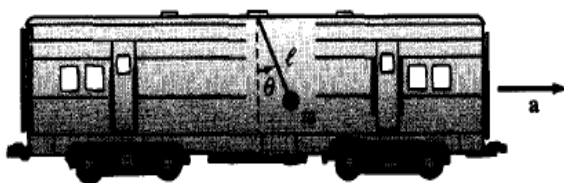
Nome:

Matrícula:

1. Mostre que o caminho de menor distância entre dois pontos no plano é um segmento de reta.
2. Uma partícula de massa m desliza, sob a ação do campo gravitacional, sobre a superfície interna de um cone de semi-ângulo α , como mostra a figura. Não existe atrito entre a partícula e a superfície.
 - (a) Determine as equações de movimento do sistema **pelo método dos multiplicadores de Lagrange**.
 - (b) Existe alguma constante do movimento ? Qual ? Justifique.



3. Considere um pêndulo simples de massa m , suspenso do teto de um vagão de trem que tem uma aceleração a , como mostra a figura.



- (a) Determine a lagrangiana e as equações de movimento do pêndulo.
 - (b) A energia é conservada ? Justifique.