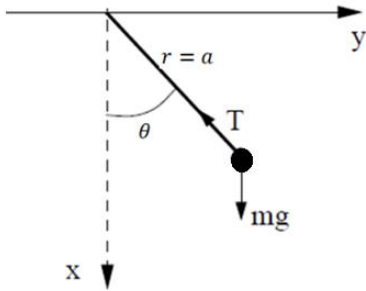
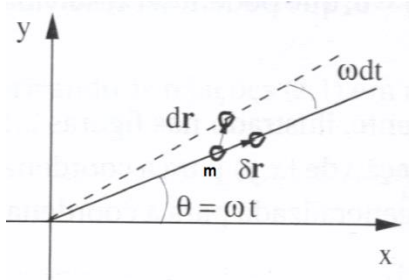


Instituto Federal Sul-rio-grandense
Campus Pelotas – Visconde da Graça
Licenciatura em Física
Mecânica Analítica – Lista 2

1. Determine a Lagrangiana e a equação de movimento de um pêndulo simples em coordenadas polares de raio fixo $r = a$ e θ é a única coordenada livre.

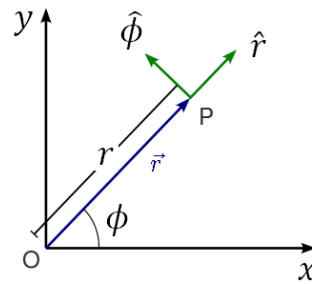


2. Obtenha a Lagrangiana e a equação de Lagrange do movimento para uma conta que desliza ao longo de uma barra retilínea lisa que gira com velocidade angular constante ω num plano horizontal



3. Deduza as equações de Lagrange em coordenadas cartesianas para uma partícula movendo-se em um campo conservativo bidimensional e mostre que elas implicam na segunda lei de Newton.

4. Deduza as equações de Lagrange em coordenadas polares para uma partícula movendo-se em um campo conservativo bidimensional.



5. Deduza as equações de Lagrange em coordenadas cilíndricas para uma partícula movendo-se em um campo conservativo bidimensional.

