

EJERCICIO 2

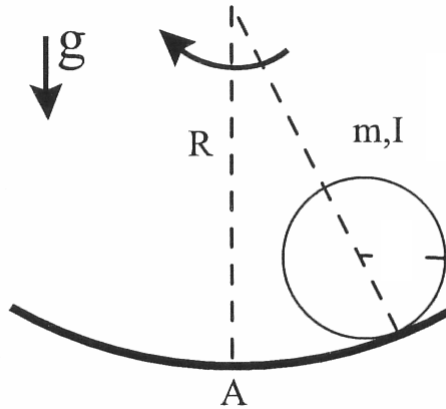
SISTEMAS DINÁMICOS FI21B - 04

PROF. RENÉ ROJAS

AUXILIARES : SERGIO GODOY

SEBASTIAN DÍAZ

Considere un disco de masa m , radio r y densidad de masa homogénea que rueda sin resbalar sobre una superficie cilíndrica de radio R , como se muestra en la figura.



2-a) Calcule el lagrangeano que caracteriza a este sistema¹.

2-b) ¿Cuál es la ecuación de movimiento que caracteriza la dinámica del disco?

2-c) Encuentre el Hamiltoniano que describe al sistema.

2-d) Encuentre la ecuación de Hamilton asociada y compruebe que las fuerzas de esta ecuación son equivalentes a las encontradas en la ecuación de movimiento vía lagrangeano.

¹ No olvide calcular el o los momentos de inercia que necesite para esto. Le puede ser útil hacer este cálculo en coordenadas polares.