

Auxiliar Unidad 4D

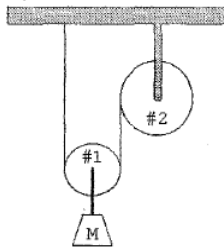
29 de septiembre de 2008

Profesor: Ricardo Moffat

Auxiliares: Igancio Abarca, Jaime Medina, Sebastián Marchi

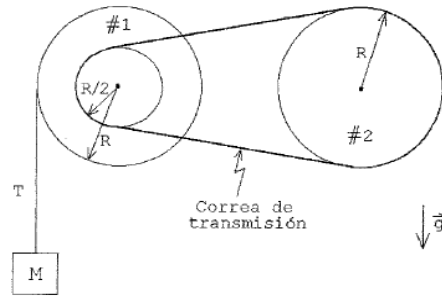
Problema 1

Considere dos poleas (discos) de masa m_1 , m_2 y radios R_1 , R_2 , respectivamente. Con estas dos poleas se realiza el montaje mostrado en la figura adjunta (la cuerda está enrollada en tonor a la pola #2). Encuentre la aceleración de la masa M .



Problema 2

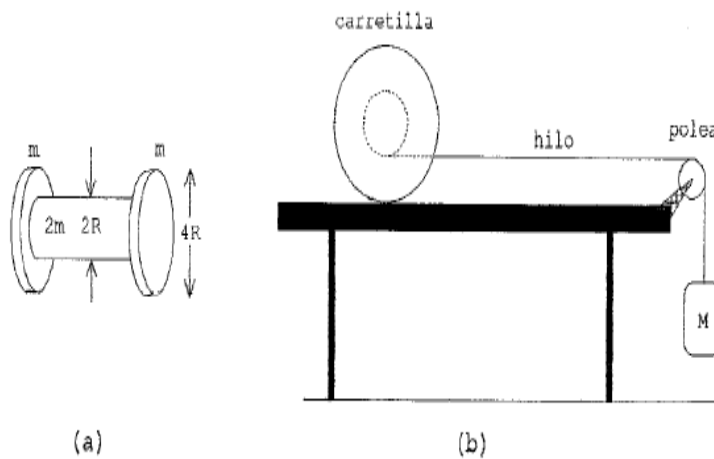
Considere dos poleas fijas unidas por una correa (o cadena) de transmisión tal como se muestra en la figura adjunta. Una masa M colgada por una cuerda enrollada en la polea #1 pone en movimiento el sistema. Suponga que las poleas son discos de radio R y tienen una masa también igual a M ($I = \frac{MR^2}{2}$). Note que una correa (o cadena) de transmisión sólo puede transmitir fuerzas de tracción. Para el presente problema sólo la parte superior de la correa transmite una fuerza entre las poleas.



- Encuentre la tensión T de la cuerda.
- Encuentre la aceleración angular de la polea #1.
- Encuentre la velocidad v que tiene la masa M después de haber bajado una distancia h (la masa M parte desde el reposo).

Problema 3

Una carretilla de hilo, formada de dos discos y un cilindro de las dimensiones indicadas en la figura (a), se tira del hilo que tiene enrollado tal como se muestra en la figura (b). Encuentre la aceleración de la carretilla de hilo si ésta rueda sin resbalar.



Problema 4

Los dos discos mostrados en la figura adjunta tienen masas m y radios R iguales. El disco superior puede rotar libremente alrededor de su eje. Una cuerda está enrollada alrededor de ambos discos. Encuentre:

- a) La aceleración del centro de masas del disco inferior.
- b) La tensión de la cuerda.
- c) La aceleración angular de cada disco alrededor de su centro de masas.

