**El disco de la figura se mueve sobre el suelo. La velocidad del punto A es de 10 m/s y la del CM de 4 m/s. R = 30cm. M = 0,5 kg. I=MR2/2.**

1. Calcular la velocidad angular del disco.
2. ¿Podríamos afirmar que el disco rueda sin deslizar? ¿Traslada más que lo que rota? ¿Rota más que lo que traslada? Justificar.
3. Calcular la posición del CIR.
4. Calcular la energía cinética total del disco.
5. Ahora, suponga que sobre el disco ingresa en una zona en la que existe un coeficiente de rozamiento dinámico igual a 0,1. Calcular la Vcm y la velocidad angular del disco al cabo de 1 seg.



Planteamos la fórmula: 

Donde es el vector que va desde el CM hasta A.Elegimos el eje X hacia la derecha y el eje Y positivo hacia abajo, queda el sentido de giro positivo en el sentido horario. Entonces: 

Se obtiene 

Para calcular la velocidad del punto de contacto, ahora es 

Se obtiene y V = -2m/s.

Entonces el cuerpo desliza, de forma tal que rota más que lo que traslada.

Para calcular la posición del CIR, hacemos: 

Y se obtiene que el CIR se encuentra a 25 cm del CM.

La energía mecánica total será 

OJO: Como desliza, aquí NO vale Ω = Vcm . R

Para la parte final quedaría:

(notar que, como la velocidad en el punto de contacto dio negativa, la frd irá en sentido contrario a la misma, o sea hacia la derecha).

Con lo cual 

Además: con lo cual sale la aceleración angular y:

