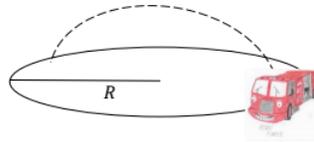


Auxiliar 7

9 de Mayo de 2017

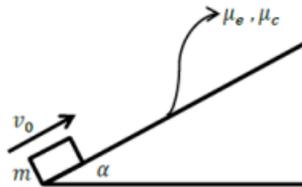
- P1. En medio de un caluroso día, un carro de bomberos circula con rapidez v en una rotonda de radio R . A los bomberos se les ocurre lanzar un chorro de agua de tal forma que puedan recibirlo en el lado diametralmente opuesto de donde este abandonó la manguera. Determine la velocidad con que los bomberos deben lanzar el agua desde el carro.



- P2. Ignacio y Elisa ven una serie en el que uno de los protagonistas viaja desde el Ecuador a Torres del Paine, haciendo escala en 2 partes antes de llegar. Comienzan a discutir sobre si existe una diferencia en el peso de la persona mientras se mueven sobre la superficie terrestre en su recorrido. Ayude a Ignacio y Elisa a determinar si esto es realmente cierto; considere que el protagonista de la serie viaja de Quito Ecuador (latitud 0°), el vuelo hace escala en Lima, Perú (latitud 12°S), luego se detiene en Santiago de Chile (latitud 33°S) donde toma otro avión que lo lleva a Puerto Natales (latitud 51°S), además la persona al comenzar su viaje masa 70 Kg (Como no dan buena comida en el avión, y en los aeropuertos es muy cara, solo come lo suficiente para sobrevivir sin subir o bajar de peso). ¿Ahora si es la longitud la que cambia, esto afectaría en algo el peso de la persona?

Intensidad del campo gravitatorio en la superficie $g_0 = 10\text{ m/s}^2$

- P3. Un bloque de masa M sube por un plano inclinado cuyo ángulo de elevación es α . Los coeficientes de roce estático y cinético entre el bloque y el plano son μ_e y μ_c respectivamente.



- 1) ¿Cuál es la altura máxima que alcanza el bloque si su rapidez inicial es v_0 desde la base del plano?
 - 2) ¿Qué condición se debe satisfacer para que el bloque vuelva a descender?
 - 3) En caso de cumplirse la condición anterior, ¿con qué rapidez llegará a la base del plano?
- P4 Un ascensor de masa M sube gracias a un contrapeso de masa $2M$ que baja sin roce por un plano inclinado con ángulo θ (ver figura). Una persona de masa m se encuentra dentro del ascensor sobre una pesa. ¿Cuál es el valor de la masa de la persona indicado en la pesa?

