

FI1000-6 Introducción a la Física Clásica

Profesora: Paulina Lira

Auxiliares: Juan Cristóbal Castro & Alejandro Silva

Ayudantes: Francisca Bórquez, Catalina Molina & Erick Pérez



Auxiliar #7

Roce

- P1.** Sobre un plano inclinado liso, que forma un ángulo θ con la horizontal, se desliza un bloque partiendo del reposo. Después de recorrer una distancia D , el bloque entra en un tramo rugoso. El bloque se detiene luego de recorrer una distancia D en dicho tramo. Calcule el coeficiente de roce (¿cinético o estático?) entre el bloque y la superficie rugosa.

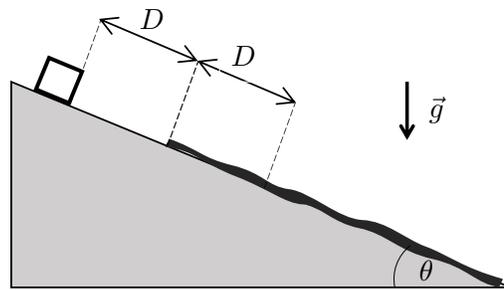


Figura P1

- P2.** Una carretera está peraltada de modo que un automóvil, desplazándose a una rapidez $v = 80$ km/h, puede tomar la curva de $R = 30$ m de radio, incluso si existe una capa de hielo equivalente a un coeficiente de fricción aproximadamente cero. Con esto determine el ángulo de inclinación θ .

Determine el intervalo de velocidades a que un automóvil puede tomar esta curva sin patinar si los coeficientes de roce estático y cinemático, entre la carretera y las ruedas, son $\mu_e = 0.3$ y $\mu_c = 0.26$ respectivamente.

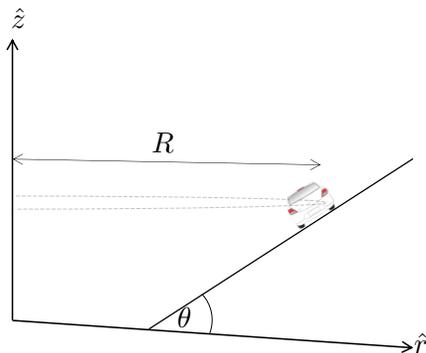


Figura P2

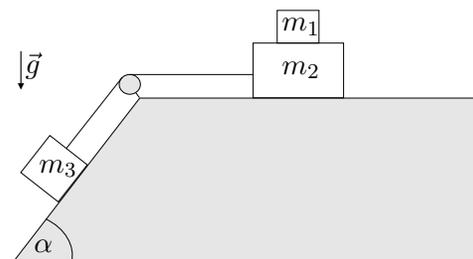


Figura P3

- P3.** ¿Cuál es el máximo valor que puede tener m_3 para que m_1 no se caiga? Considere el coeficiente de roce estático entre m_1 y m_2 igual a μ_e y los dos coeficientes de roce cinemático (entre m_2 y el plano horizontal, y entre m_3 y el plano inclinado) iguales a μ_c .