



EJERCICIOS

DINÁMICA

**Aplicación de las leyes de Newton.
Sistemas con fuerza de rozamiento.
Movimiento en un plano horizontal.
Movimiento en un plano inclinado.**

1. Dibuja las fuerzas que actúan sobre un cuerpo situado en un plano inclinado con rozamiento, y estudia las condiciones para que haya fuerza neta no nula.
2. Expresa las componentes del peso del ejercicio anterior en función del ángulo de inclinación, α .
3. Desde el punto más bajo de un plano inclinado un ángulo α respecto a la horizontal, con coeficiente de rozamiento μ , se lanza un cuerpo de masa m con una velocidad inicial v_0 . El cuerpo sube deslizando hasta detenerse y vuelve hasta el punto de partida. Calcula el tiempo total invertido, y el espacio recorrido.
4. En el ejercicio anterior, los numeradores de la expresión del tiempo total tienen un signo $\langle\langle-\rangle\rangle$, en uno de los sumandos, incluso dentro de una raíz cuadrada. ¿Se trata de un error matemático? Razona tu respuesta.
5. Se arrastra un cajón de 35kg tirando de él con una cuerda que forma un ángulo de 30° con la horizontal. El coeficiente de rozamiento estático entre el suelo y el cajón es $\mu_e = 0,3$, y el dinámico $\mu_d = 0,25$. ¿Qué fuerza mínima habrá que aplicar para que el cajón deslice? Si se ejerce una fuerza doble, ¿cuál es la aceleración?

SOLUCIÓN: 101,3N; 3,29m/s²