

Dinámica 1

DCL e Introducción

Profesor: Andrés Meza.

Auxiliares: Constanza Espinoza, Erik Saez.

Ayudantes: Fernanda Echeverría

Problema 1 - Cinemática a Dinámica

Un objeto se encuentra sobre un plano liso sin roce, y es sometido a una fuerza $\vec{F}$ que varía en función del tiempo de acuerdo al gráfico adjunto. Si m es la masa del objeto, grafique:

- La aceleración del objeto en función del tiempo
- La velocidad de la masa, si parte inicialmente desde el reposo
- Posición del objeto en función del tiempo, si parte desde el origen

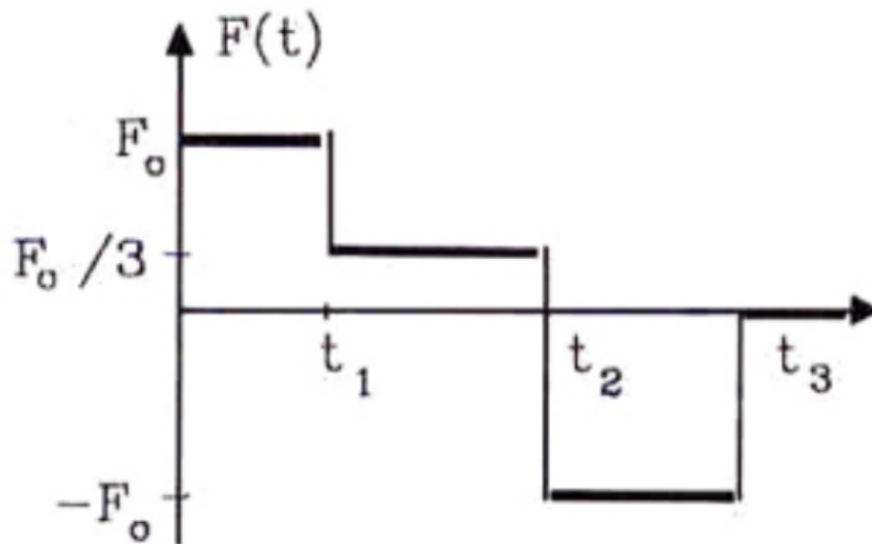


Gráfico de Fuerza versus tiempo para una partícula

Problema 2

Dos bloques A y B de masas M y m respectivamente, están colocados sobre un piso liso sin roce y se encuentran uno junto al otro. Sobre el bloque se ejerce una fuerza $\vec{F}$ horizontal. Determine la fuerza que se ejerce B sobre A .

Problema 3

Dos cuerpos A y B de 2 kg y 6 kg de masa, suben verticalmente con movimiento acelerado bajo la acción de una fuerza $\vec{F} = 120N$. Calcular la fuerza de contacto entre A y B .

Problema 4

Sobre un plano sin roce se encuentra un objeto de masa $m = 2kg$. Sobre él actúan dos fuerzas $F_1 = 3N$ y $F_2 = 6N$, vertical y horizontal respectivamente. Encuentre:

- El vector aceleración del objeto
- Dirección, sentido y magnitud de su velocidad en función del tiempo, si parte desde el origen y desde el reposo.

Problema 5

Sobre un plano inclinado sin roce y ángulo α se suelta un bloque de masa m partiendo desde el reposo.

- Haga un Diagrama de Cuerpo Libre (DCL) de los dos bloques de este sistema.
- Encuentre la aceleración del bloque sobre la cuña, suponiendo que la cuña permanece en reposo