

Práctica 3

Movimiento uniformemente acelerado



Caída libre.

- En la superficie de la Tierra, la aceleración gravitatoria no se mantiene constante.
- La aceleración gravitatoria (\vec{g}) coincide con el valor de la aceleración (\vec{a}).
- Está dirigida hacia abajo y su magnitud es $\approx 9.80665 \left[\frac{\text{m}}{\text{s}^2} \right]$ a nivel del mar.
- En CU la magnitud de la aceleración gravitatoria es $g \approx 9.78 \left[\frac{\text{m}}{\text{s}^2} \right]$.



Caída libre.

- En este tipo de movimiento de una masa (m), la relación del desplazamiento (s) y el tiempo (t) en que ocurre es:

$$\vec{s} = \vec{s}_0 + \vec{v}_0 t + \frac{1}{2} \vec{a} t^2$$

- Cabe aclarar que en caída libre:

$$\begin{aligned} \vec{v}_0 &= 0 \\ \vec{a} &= \vec{g} \end{aligned}$$

y si la masa parte del origen del sistema de coordenadas entonces $s_0 = 0$.

- De esta forma, se dice que la ecuación de desplazamiento (\vec{s}) respecto del tiempo (t) en la caída libre, con desplazamiento original nulo queda:

$$\vec{s}[\text{m}] = \frac{1}{2} \vec{g} \left[\frac{\text{m}}{\text{s}^2} \right] \cdot t^2[\text{s}^2]$$



Caída libre.

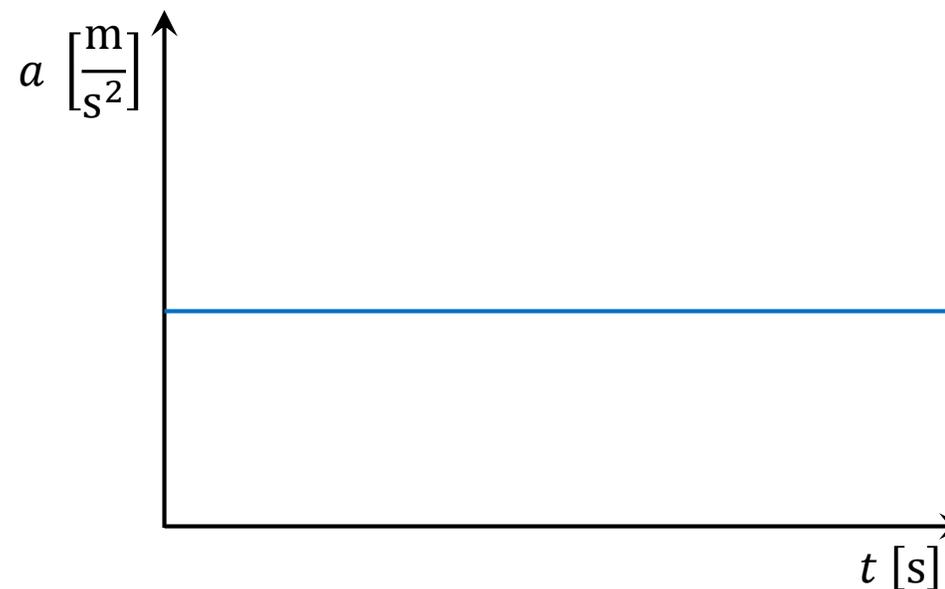
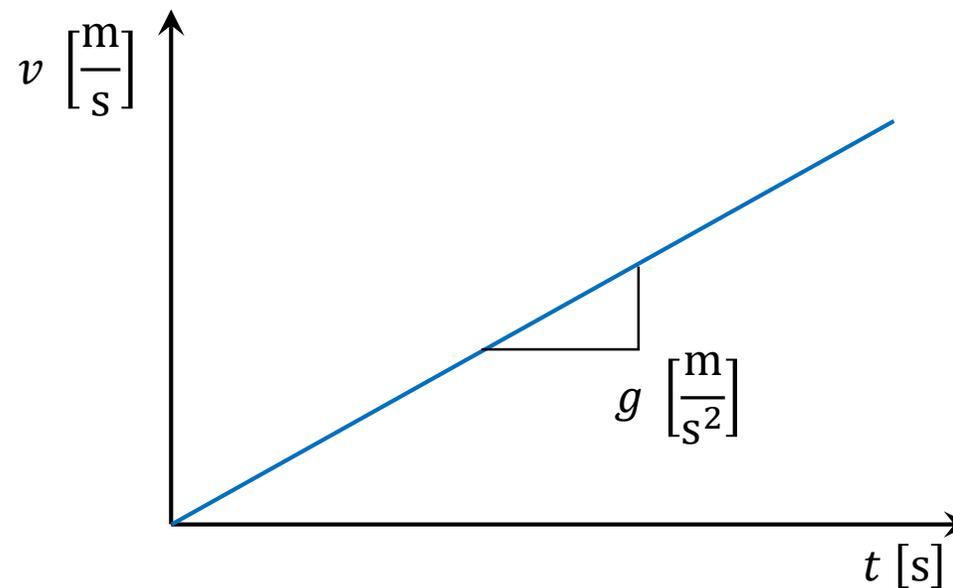
- En caída libre la rapidez (\vec{v}) de la masa (m), queda:

$$\vec{v} = \frac{d\vec{s}}{dt} = \frac{1}{2}\vec{g}(2 \cdot t)$$

$$\therefore \vec{v} = \vec{g}t$$

y la aceleración (\vec{a}) de la masa (m) resulta:

$$\vec{a} = \frac{d\vec{v}}{dt} = \vec{g}$$



Revisado por:
Coordinador de Física y Química:
Ing. Gabriel A. Jaramillo Morales.

Jefa de Departamento de Física y Química:
Q. Esther Flores Cruz.

Jefe de Academia de Física y Electricidad y Magnetismo:
M. en I. Juan Carlos Cedeño Vásquez.

Jefa de Academia de Laboratorios:
Q. Antonia del Carmen Pérez León.

Responsable del Laboratorio de Física:
M. en I. M. Carmen Maldonado Susano.

Profesores:
M. en I. Omar de Jesús Pérez
M.D. Fernando Vega Calderón
M. en C. Eduardo López Molina
M.C. Joseph Salvador Guevara Flores
M.I. Cynthia Miranda Trejo

Ayudante de profesor:
Miriam del Carmen Medina López

