

ECUACIONES DE MOVIMIENTO

① $V = V_0 + at$

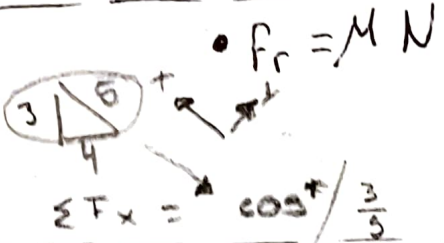
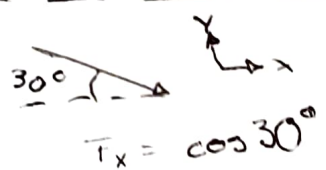
③ $V^2 = V_0^2 + 2a(x - x_0)$

② $x = x_0 + V_0 t + \frac{1}{2} at^2$

* Análisis Estático = M_s | Iguales a 0

* Análisis Dinámico = M_k | Iguales a ma

* Poleas relación | Aceleración = Velocidad = Desplazamiento de cuerpo (incluso peso)



• Aceleración
 $32.16 \left[\frac{F+7}{6} \right]$

• $x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2}$

TIRO

• $a = -g$

VERTICAL

• $V = V_0 - gt$

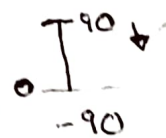
• $y = y_0 + V_0 t - \frac{1}{2} gt^2$

• $V^2 = V_0^2 - 2g(y - y_0)$

• NOTA:

Altura max = V = 0
(Evalua en y)

* NOTA | Altura tomarla negativa



* Velocidad (signo) / Rapidez (sin signo)

TIRO

PARABÓLICO

• $\vec{V} = V_0 \cos \theta \hat{i} + (V_0 \sin \theta - gt) \hat{j}$

• $\vec{r} = (x_0 + V_0 t \cos \theta) \hat{i} + (y_0 + V_0 t \sin \theta - \frac{1}{2} gt^2) \hat{j}$

• $a_x = 0$; $a_y = -g$

• $V_x = V_0 \cos \theta$ • $V_y = V_0 \sin \theta - gt$

• $x = x_0 + V_0 t \cos \theta$ • $y = y_0 + V_0 t \sin \theta - \frac{1}{2} gt^2$

• PARTICULAS CONECTADAS



$$\therefore v_B = 4v_A$$

- Relación $|a| = v = \text{desplazamiento}$
- Cantidad de veces que pasa por la polea
- $v_A = -2^n v_B$ ← número de poleas
uno sube y otro baja
- La relación de fuerzas o tensiones es inversa

• ACCELERACIÓN TANGENCIAL Y NORMAL

- Componente ~~tangencial~~ ^{Normal} hacia el centro de la circunferencia

$$\sum F_n = \cdot a_n = \frac{v^2}{r} \left\{ \begin{array}{l} \text{cuando es} \\ \text{recto o no} \\ \text{hay mov } v=0 \end{array} \right.$$

$$\sum F_t = \cdot a_t = \frac{dv}{dt} \leftarrow \therefore \text{se cancela}$$

- si se despegga del suelo $N \rightarrow 0$

• Impulso y Cantidad de movimiento

$$\cdot mv = \text{cant. mov} = \text{momentum}$$

$$\cdot \int_{t_1}^{t_2} F dt = I = \text{impetum}$$

$$\cdot I = mv_2 - mv_1$$

① Análisis Estático* / Análisis Dinámico

② Obtener funciones y tiempos $= mv_2 + mv_1$

③ Integra en tiempos $= mv_2 - mv_1$

④ Obtener velocidad

ALTERNA \downarrow Los otros impulsos

$$I_F + m v = mv_2 - mv_1$$

Area bajo la curva

UNIDADES

Impulso

Trabajo

$$[kg \cdot \frac{m}{s}]$$

$$[ft \cdot lb]$$

$$[N \cdot m]$$

Impulso $\rightarrow F$ vs t

Trabajo $\rightarrow F$ vs distancia

TRABAJO

- $U_{12} = E_{C2} - E_{C1}$

- LEY HOOKE $\left| \begin{array}{l} \vec{F} = k \vec{x} \\ \uparrow \\ [N/m] \end{array} \right| ; U_k = -\frac{k}{2}(x_2^2 - x_1^2)$

- $E_{CF} = \frac{1}{2} m v_2^2$

- $U_{12} = \int_1^2 \vec{F} d\vec{r} = E_{CF} - E_{CI}$

- Del trabajo ver que trabajos están (U_{12}) implicados

- El trabajo de la tensión se cancela

FUERZAS CONSERVATIVAS

- $E_{C1} + E_{P1} = E_{C2} + E_{P2}$

- $E_{Pg} = mgh$ | Potencial gravitacional

- $E_{Pe} = \frac{k}{2} s^2$ | Potencial elástica

Alargamiento o compresión

- $U_w = -w(h_2 - h_1) = mgh_1 - mgh_2$

- $U_e = \frac{k}{2} s_1^2 - \frac{k}{2} s_2^2$

- * Nivel de referencia para h en E_{Pg}

- Puede tener $E_{P1} = E_{Pg} + E_{Pe}$