

Pasos para el análisis de un Sistema referencial no Inercial

$$m\vec{a}' = \vec{F}_{\text{real}} - m\vec{A}_0 - m\vec{\Omega}_e \times (\vec{\Omega}_e \times \vec{r}') - 2m\vec{\Omega}_e \times \vec{v}' - m\vec{\Omega}_e \times \vec{r}'$$

1) Definir S y S' → mediante el dibujo y enunciado definir donde van los orígenes de los sistemas

2) Asignar sistema coordinado a S y S' → Por las condiciones defino el triedro de vectores unitarios que más acomoden

3) Relacionar $\vec{e}_1, \vec{e}_2, \vec{e}_3$ con $\vec{e}'_1, \vec{e}'_2, \vec{e}'_3$
 es $\vec{e}_1, \vec{e}_2, \vec{e}_3$ es $\vec{e}'_1, \vec{e}'_2, \vec{e}'_3$
 es expresar $\vec{e}'_1 = x_1 \vec{e}_1 + x_2 \vec{e}_2 + x_3 \vec{e}_3$ → como función de los vectores de S' (lineal)

4) Determinar $\vec{r}', \vec{v}', \vec{a}'$ → Vectores posición, velocidad y aceleración de la partícula Respecto a S'
 recordar $\dot{\vec{r}}' = \vec{v}'$, $\dot{\vec{v}}' = \vec{a}'$

5) $\vec{F}_{\text{real}}$ en $(\vec{e}'_1, \vec{e}'_2, \vec{e}'_3)$ → Expreso las fuerzas "reales" w respecto como el peso, normal, rozas ... a S

6) Defino $\vec{\Omega}_e$ → en general se obtiene del dibujo
 $\Rightarrow \vec{\Omega}_e$ corresponde a la velocidad angular de los ejes de S' en S ; Regla mano derecha!

7) Determino $\vec{R}_0 = \vec{OO}'$ → el vector que une los ~~centros~~ orígenes de S y S'
 $\Rightarrow \vec{A}_0 = \dot{\vec{R}}_0$ se puede facilitar el cálculo si lo expreso en $(\vec{e}_1, \vec{e}_2, \vec{e}_3)$, pero mediante 3) lo vuelvo a expresar en S' .

8) Cálculo en $(\vec{e}'_1, \vec{e}'_2, \vec{e}'_3)$:

- $-m\vec{A}_0$
 - $-m\vec{\Omega}_e \times (\vec{\Omega}_e \times \vec{r}')$
 - $-2m\vec{\Omega}_e \times \vec{v}'$
 - $-m\vec{\Omega}_e \times \vec{r}'$
- ojo con los producto x. recuerden las nemotecnias y regla mano derecha

9) Escribir las eq. escalares de mov. de S' (o SRNI)
 → ayuda $\vec{a}'$ encontrado en 4)

10) Empezar el Problema