13 cuerpo rígido. Resuelto Strusiat.

El vector posición r de un cuerpo de 6 kg de masa está dado por la ecuación: r = i (3t2 - 6t) + j (- 4t 3 ) donde r se mide en metros y t en segundos. Hallar: (a) la fuerza que actúa sobre la partícula, (b) el torque Τ, con respecto al origen, que actúa sobre la partícula y (c) los momentos lineal p y angular L, de la partícula con respecto al origen.

Solución:

1. Derivando la posición r(t) respecto del t, se obtiene la velocidad:

]

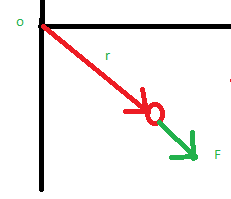
Derivando ahora la velocidad respecto del t se obtiene la aceleración:

[]

Aplicando la segunda ley de Newton para esta partícula:

**[N]**

1. Para hallar el torque respecto al origen, aplicamos la ecuación de torques:



* Para hallar el momento lineal:
* Para hallar el momento angular