**Función SUM** = suma los elementos de los arreglos

mag = sqrt(SUM(v\*v))

**Primer Actividad**

x = (x1, x2, x3)

REAL DIMENSION (1:3) :: x, v, xo

REAL :: t

* **Vectores**

v = dx/dt = (dx1/dt , dx2/dt , dx3/dt)

x(t) = xo + v(t)

x = xo + v\*t

Operación elemental (multiplica todos los elementos del arreglo v por t)

**Segunda Actividad**

|v|”2 = v · u = v1”2 + v2”2 + v3”2

real :: mag

mag :: sqrt(SUM(v\*v))

El vector es constante = velocidad constante (el vector se mantiene en la misma dirección, aunque la magnitud no siempre se considerara constante)

**Momento Angular y Momento Lineal se usarán en la Tercera Actividad**

**PRODUCTO CRUZ**

(x1, x2, x3)

arreglo de dimensión 1

| a11 | a12 | a13 |
| --- | --- | --- |
| a21 | a22 | a23 |
| a31 | a32 | a33 |

arreglo de dimensión 2

A , B -> A\*B

***¿¿que era esta madre??***

vectores escalares

i = e1

j = e2

k = e3

L = L1e1 + L2e2 + L3e3

L1 = m(x2v3 - x3v2)

L2 = m(-x1v3 + x3v1)

L3 = m(x1v2 - x2v1)

iésimo componente del momento angular

3 3

Li = m Σ Σ x(j) v (k) Ɛ(ijk)

j=1 k=1

Ɛ(ijk)=0 i=j ó i=k ó j=k

Ɛ(ijk)=1 para permutaciones pares de 1,2,3

Ɛ(ijk)=-1 para permutaciones impares de 1,2,3

Ɛ(123)=1

Ɛ(231)=1

Ɛ(312)=1

Ɛ(132)=-1

Ɛ(321)=-1

Ɛ(213)=-1

REAL, DIMENSION(1:3, 1:3, 1:3) :: epsilon

epsilon=0

epsilon(1,2,3)=1

epsilon(2,3,1)=1

epsilon(3,1,2)=1

epsilon(1,3,2)=-1

epsilon(3,2,1)=-1

epsilon(2,1,3)=-1

L(i) = L(i) + x(j)\*v(k)\*epsilon(i,j,k)

**CONCEPTOS**

* Momento lineal (P = mv)
* Arrays :v
* Momento angular (L = r x p = mr x v)
* Tensor de Levi-Civita

Momento Angular

Describe la rotación de cuerpos

*L*→=*I*⋅*ω*