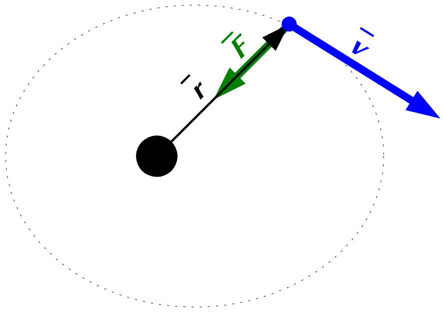
O momento angular $\overline{\boldsymbol{L}}_{\mathrm{O}}$ dunha partícula de masa m que se move cunha velocidade $\overline{\boldsymbol{v}}$ respecto dun punto O que se toma como orixe é:

$$\overline{\boldsymbol{L}}_{\mathrm{O}} = \overline{\boldsymbol{r}} \times m \cdot \overline{\boldsymbol{v}}$$

Para estudar a súa variación, derivamos con respecto ao tempo:

$$\frac{\mathrm{d}\,\vec{\boldsymbol{L}}_{\mathrm{O}}}{\mathrm{d}\,t}=\frac{\mathrm{d}(\vec{\boldsymbol{r}}\times m\cdot\vec{\boldsymbol{v}})}{\mathrm{d}\,t}=\frac{\mathrm{d}\,\vec{\boldsymbol{r}}}{\mathrm{d}\,t}\times m\cdot\vec{\boldsymbol{v}}+\vec{\boldsymbol{r}}\times\frac{\mathrm{d}(m\cdot\vec{\boldsymbol{v}})}{\mathrm{d}\,t}=\vec{\boldsymbol{v}}\times m\cdot\vec{\boldsymbol{v}}+\vec{\boldsymbol{r}}\times\vec{\boldsymbol{F}}=\vec{\boldsymbol{0}}+\vec{\boldsymbol{0}}=\vec{\boldsymbol{0}}$$

O primeiro sumando dá o vector $\overline{\boldsymbol{0}}$ (cero) porque a velocidade $\overline{\boldsymbol{v}}$ e o momento lineal $m \cdot \overline{\boldsymbol{v}}$ son paralelos. O segundo sumando tamén dá o vector $\overline{\boldsymbol{0}}$ porque, ao ser o campo de forzas un campo central, o vector de posición $\overline{\boldsymbol{r}}$ con orixe no punto orixe do campo e o vector forza (dirixido cara a esa orixe) son vectores paralelos de sentido contrario.



$$|\overline{\boldsymbol{v}} \times m \cdot \overline{\boldsymbol{v}}| = |\overline{\boldsymbol{v}}| \cdot m \cdot |\overline{\boldsymbol{v}}| \cdot \operatorname{sen} 0 = 0$$

$$|\overline{\boldsymbol{r}} \times \overline{\boldsymbol{F}}| = |\overline{\boldsymbol{r}}| \cdot |\overline{\boldsymbol{F}}| \cdot \operatorname{sen} 180° = 0$$

Cando unha partícula se move nun campo de forzas centrais, o momento angular $\overline{\boldsymbol{L}}_{\mathrm{O}}$ respecto ao punto orixe da forza é un vector constante, xa que a súa derivada é cero.