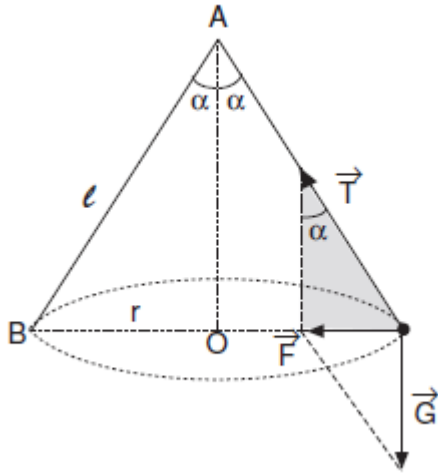


## DAİRESEL HAREKET 04

### KONİK SARKAÇ



Bir cisim,  $l$  uzunluklu ipin ucuna bağlanıp düşeyle  $\alpha$  acısı yapacak şekilde düzgün olarak döndürülürse ipteki gerilme kuvveti ile yerçekimi kuvvetinin bileşkesi merkezci kuvvet olur.

$$\vec{F} = \vec{T} + \vec{G}$$

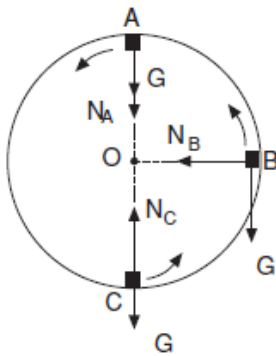
Üçgende  $\tan \alpha$  F ile G nin oranı olacaktır.

$$\tan \alpha = \frac{F}{G} = \frac{m \frac{v^2}{r}}{mg} \quad \text{den} \quad \tan \alpha = \frac{v^2}{rg}$$

Sarkacın çizdiği yörüngenin yarıçapı ise

$$\sin \alpha = \frac{r}{l} \quad \text{den} \quad r = l \cdot \sin \alpha \quad \text{olur.}$$

### DÜZLEM TEPKİLERİ



Düşey dairessel rayda dönen cisme etkiyen kuvvetler yerçekimi kuvveti G ve düzlem tepkisi N olup bu kuvvetler, cisim A, B, C noktalarından geçerken şekilde gösterildiği gibidir.

Merkezcil kuvvet, yarıçap doğrultusundaki kuvvetlerin bileşkesi olup merkeze doğrudur.

Cisim A, B, C noktalarından geçerken merkezcil kuvvetler yazılıp düzlem tepkileri bulunursa;

$$F = N_A + G \quad \Rightarrow \quad N_A = F - G$$

$$F = N_B \quad \Rightarrow \quad N_B = F$$

$$F = N_C - G \quad \Rightarrow \quad N_C = F + G \quad \text{olur.}$$