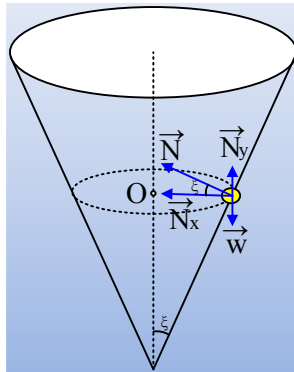


Κίνηση σωματιδίου στην λεία εσωτερική επιφάνεια ενός ορθού κυκλικού κώνου



Έστω ότι το σώμα εκτοξεύεται στο εσωτερικό της κωνικής επιφάνειας με οριζόντια ταχύτητα v_0 σε επαφή με την επιφάνεια. Για να διαγράψει κύκλο κέντρο O και ακτίνας r πρέπει:

$$N_x = m \frac{v_0^2}{r} \text{ ή } N \cdot \cos \xi = m \frac{v_0^2}{r} \quad (1)$$

$$\text{Αλλά } \Sigma F_y = 0 \rightarrow N \cdot \sin \xi = mg \rightarrow N \cdot \frac{r}{r_0} = mg \quad (2)$$

Με διαίρεση των (1) και (2) κατά μέλη παίρνουμε:

$$\frac{\cos \xi}{\frac{r}{r_0}} = \frac{m v_0^2}{r m g} \rightarrow r_0 \cdot g \cdot \cos \xi = v_0^2 \text{ ή }$$

$$v_0^2 = g r_0 \cos \xi$$

ο.ε.δ.