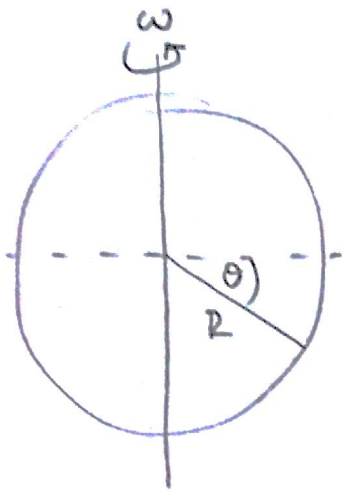


[P2]



Datos:

$$\omega = \frac{2\pi \text{ rad}}{1 \text{ día}} \approx 7,27 \cdot 10^{-5} \frac{\text{rad}}{\text{s}}$$

$$R \approx 6,37 \cdot 10^6$$

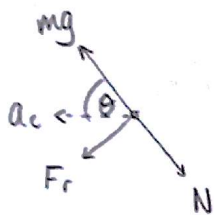
$$g \approx 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$$

$$\theta_1 = 0 ; \theta_2 = 12^\circ ; \theta_3 = 33^\circ ; \theta_4 = 51^\circ$$

$$m = 70 \text{ kg}$$

Si una persona se encuentra sobre la superficie de la tierra en una latitud θ Sur se encontrará realizando un MCU con radio $R \cos \theta$.

DCL:



$$\Rightarrow mg - N = m a_c \cos \theta \quad (1)$$

$$F_r = m a_c \sin \theta \quad (2)$$

Se debe agregar una fuerza de roce estático que provoque la componente $a_c \sin \theta$ de la aceleración centrípeta, sin embargo no nos interesa el valor de esta.

$$(1) \Rightarrow N = m(g - a_c \cos \theta) = m(g - \omega^2 R \cos^2 \theta)$$

Sabemos además que la masa "aparente" que señala la pesa es:

$$\bar{m} = \frac{N}{g} = m - \frac{\omega^2 R \cos^2 \theta}{g}$$

Reemplazando los datos numéricos se obtiene:

$$\bar{m}_1 = 69,76 \text{ kg} ; \bar{m}_2 = 69,77 \text{ kg} ; \bar{m}_3 = 69,83 \text{ kg} ; \bar{m}_4 = 69,99 \text{ kg}$$