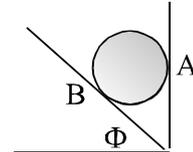


16. Un cilindro homogéneo de masa m y radio R descansa sobre una pared y un plano inclinado Φ , ambos lisos.

Determina las reacciones en los puntos de contacto A y B en función de la masa m y del ángulo.



Representamos el diagrama de sólido libre, en que el cilindro está sometido:

A la fuerza gravitatoria, que supuesto homogéneo está aplicada en el centro del mismo.

A las reacciones en los puntos de contacto A y B.

Como dice que ambas superficies son lisas ambas reacciones sólo tienen componente perpendicular a las respectivas superficies de contacto por lo que ambas pasan por el centro del cilindro.

Como todas las fuerzas son concurrentes, la condición de equilibrio es: $\sum \vec{F} = 0$

$$\sum \vec{F} = 0 \quad \text{eje horizontal} \quad R_B \cdot \sin\varphi - R_A = 0$$

$$\text{eje vertical} \quad R_B \cdot \cos\varphi - m \cdot g = 0$$

$$R_B = \frac{m \cdot g}{\cos\varphi}$$

$$\frac{m \cdot g}{\cos\varphi} \cdot \sin\varphi - R_A = 0 \Rightarrow R_A = m \cdot g \cdot \tan\varphi$$

