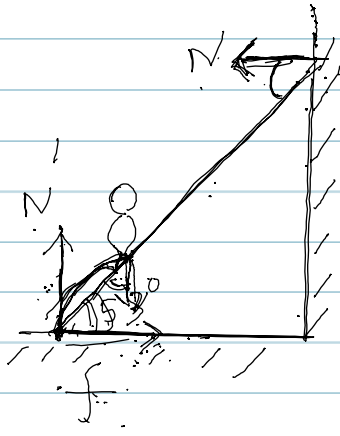


在圖中，長度為 L 的梯子斜靠在光滑的牆壁上，梯子和水平地面間的夾角為 53° 。一人重 100 公斤，站在梯上距梯子底端 $\frac{1}{3}L$ 處。假設梯子靜止不動，且梯子重量可以忽略不計，求地面對梯子的作用力。



$$N = f \quad (1)$$

$$N' = W_g = 100 \text{ 公斤重}$$

$$\begin{aligned} \sum \tau &= r_1 \times F_1 \times \sin \theta_1 + r_2 \times F_2 \times \sin \theta_2 \\ &= \frac{L}{3} \times (-100) \times \sin 37^\circ + L \times N \times \sin 53^\circ = 0 \end{aligned}$$

$$-\frac{100}{3} \times \frac{3}{5} + N \times \frac{4}{5} = 0$$

$$4N = 100$$

$$N = 25 \text{ 公斤重}$$

$$f = 25 \text{ 公斤重}$$

$$F = \sqrt{N^2 + f^2} = \sqrt{(100)^2 + (25)^2} = 103.1 \text{ 公斤重}$$

$$\theta = \tan^{-1} \frac{N'}{f} = \tan^{-1} \frac{100}{25} = \tan^{-1} 4 \approx 76^\circ$$